

The background of the page is a detailed architectural drawing of a large building complex, showing various rooms, corridors, and structural elements in a technical, line-art style.

**INSTITUTO TÉCNICO DE  
CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD  
INTECAP,  
MULTIREGIONAL  
ALDEA EL RANCHO, MUNICIPIO SAN  
AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN  
DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO**

**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
VOCAL I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III	Arq. Carlos Enrique Martíni Herrera
VOCAL IV	Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada
VOCAL V	Secretaria Liliam Rosana Santízo Alva

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR	Arq. Jorge López Medina
EXAMINADOR	Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán
EXAMINADOR	Arq. Edgar Armando López Pazos

## DEDICATORIA A

- DIOS:** Tanto que decir de ti, pero GRACIAS POR TODO, gracias por cumplir tus promesas en mi vida, por ser mi papá, mi ejemplo, el único Arquitecto perfecto, creador de todo, a ti se a toda la Gloria y la Honor. Te Amo. "Benedicé al Señor en todo tiempo; mis labios siempre lo alabarán" Salmo 34: 1
- MI MAMI:** Por ser uno de mis pilares principales en mi vida y en mi corazón, por desvelarse siempre conmigo y por apoyarme en todo por creer en mí. Te amo mamá, este tributo es para ti mamá.
- MI PAPÁ:** Gracias por su apoyo y consejos dados a lo largo de mi vida y mi carrera. Bendiciones.
- MI ABUELITA:** La amo tanto, y la extraño me hubiera encantado que estuviera presente en mi vida en este momento, gracias por haberme demostrado su amor tanto tiempo y por hacerme sus principios.
- ARQUITECTOS:** A mis Catedráticos Arq. Jorge López Medina por guiarme en este proceso, Arq. Roberto Zucchi y Arq. Edgar López gracias por ayudarme tanto por su paciencia y por su dedicación, así mismo a catedráticos amigos, que colaboraron de una forma u otra aportando su conocimiento y su amistad como lo son: Arq. Carlos Valladares (Decano), Arq. Alejandro Muñoz, Arq. Verónica Carrera (Arca), Ifig. Lillan Valverde, Arq. Manuel Arriola, Arq. Carlos Yoo, por que siempre me brindó su amistad sincera Dios lo bendiga Arq. Yoo.
- MI PASTOR:** Dr. Jorge H. López por sus consejos, sabiduría y por ser un ejemplo para mi vida.
- QUIKE:** Por ser una persona súper especial para mí, un amigo incondicional, una persona que siempre estuvo apoyándome en todo momento, a lo largo del desarrollo de mi proyecto, y a alguien que estimo y quiero mucho. Gracias por su amistad quike!!!
- MI CÉLULA:** toda mi célula, que siempre estuvo apoyándome de una forma u otra, mis líderes Karla y Michelle que siempre me tuvieron en sus oraciones, las quiero mucho.

**MIS AMIGOS:**

Muchas gracias, una amistad se continúa a través de los años y muchos de ustedes me han demostrado cuanto me valoran, Dania te quiero gracias por ser mi amiga de siempre y estar en todo momento conmigo, a Marlon, Augy, Alan, Yurly, Adis, Julio, José Antonio, Danilo,

Adelita y Luis Dios bendiga sus vidas siempre, gracias por todo.

Doña Ita Dios derrame abundante bendiciones en su vida.

Madrina y Padrino los quiero mucho y gracias por todo su apoyo moral y espiritual.

**INTECAP:**

Gracias por confiar en mi persona, para la elaboración y el desarrollo de este proyecto; por brindarme su ayuda en cada fase de mi proyecto de graduación.

**MUNICIPALIDAD  
DE SAN AGUSTÍN  
ACASAGUASTLÁN:**

Gracias por su apoyo en la elaboración de este proyecto y por colaborar con la institución, y tener el deseo de llevar a cabo dicho proyecto.

**EL CORAZÓN HUMANO GENERA MUCHOS PROYECTOS, PERO AL  
FINAL PREVALECE EN LOS DESIGNIOS DEL SEÑOR.**

**Proverbios 19: 21**

***ÍNDICE***

---

	Pág.		Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>		
Introducción	2	f. Tipo de Suelo	26
<b>CAPITULO I</b>		g. Capacidad Productividad de la Tierra	26
<b>1. MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>3</b>	3.3.2 Recurso Hídrico	27
<b>1.1 Tema Problema</b>	4	a. Ríos	27
<b>1.1.1 Problemática</b>	4	b. Falla Motagua	27
1.2 Antecedentes	4		
1.3 Justificación	4	3.3.3 Ambiente	27
1.4 Objetivos	5	a. Temperatura	27
1.4.1 Objetivo General	5	b. Clima	27
1.4.2 Objetivos Específicos	5	c. Precipitación Pluvial	28
<b>1.5 Delimitación</b>	6	d. vientos	28
1.5.1 Delimitación Temporal	6	e. Vegetación	28
1.5.2 Delimitación Espacial	6		
<b>1.6 Recursos</b>	6	3.3.4 Población	28
1.6.1 Recursos Físicos	6	a. Edades	28
1.6.2 Recurso Económico	6	b. Educación	29
1.6.3 Recurso Humano	6	c. Ocupaciones	30
<b>1.7 Metodología</b>	7	d. Economía	30
<b>CAPITULO II</b>			
<b>2. MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>	<b>CAPITULO IV</b>	
<b>2.1 Educación</b>	9	<b>4. MARCO DE DIAGNOSTICO</b>	<b>31</b>
2.1.1 Educación Formal	9	<b>4.1 Aldea El Rancho</b>	32
2.1.2 Educación Informal	10	4.1.2 Aspecto Físico Geográfico	32
2.1.3 Educación No Formal	10	a. Ubicación Geográfica	32
2.1.4 Tipo de Edificaciones Escolares	10	b. Localización Geográfica	33
<b>2.2 Análisis Aspecto Legal</b>	13	c. Accesos	34
2.2.1 Leyes Internacionales	13	d. Topografía	34
2.2.2 Leyes Constitucionales	14	e. Orografía	34
2.2.3 Decretos	14	f. Tipos de Suelos	34
2.2.4 Leyes Ambientales	15	g. Imagen Urbana	34
2.2.5 Reglamento INTECAP	15	<b>4.2 Infraestructura</b>	36
2.2.6 Reglamento Municipal		a. Energía eléctrica	36
San. Agustín Acasaguastlán	16	b. Comunicaciones	36
2.2.7 Normas Específicas	17	c. Agua y Saneamiento	36
2.2.8 Normas USIPE	17	d. Vivienda	36
2.2.9 Ley para Discapacitados	18	e. Centros Educativos	36
2.2.10 Instituto Técnico de Ca.	19	4.2.1 Equipamiento	37
<b>CAPITULO III</b>		<b>4.3 Características de la Población</b>	38
<b>3. MARCO REFERENCIAL</b>	<b>20</b>	a. Datos generales de la Población	38
<b>3.1 República de Guatemala</b>	21	b. Tendencias de Crecimiento urbano	38
3.1.1 Regiones	21	c. Población Educ. Primaria	38
3.1.2 Departamentos de Guatemala	22	d. Población Educ. Secund.	38
3.1.3 Región III	23	e. Población Educ. Superior	38
<b>3.2 Departamento El Progreso</b>	23	f. Índice Analfabetismo	39
<b>3.3 San Agustín Acasaguastlan</b>	23	g. Características de la Población	39
3.3.1 Aspecto Físico Geográfico	24	h. Establecimiento Educativo Nivel Medio	40
a. Uso del Suelo	24	i. Oferta Carrera a Nivel Diversificado	41
a.1 Topografía	26		
b. Geografía	26		
c. Geología	26		
d. Accesos Principales	26		
e. Accesos Secundarios	26		

	Pág.		Pág.
<b>4.4 Ubicación de Terrenos</b>	42		
<b>4.5 Análisis de Sitio</b>	42	7.8.3 Diagrama Relaciones Gral.-	86
<b>4.6 Elección de Terreno</b>	43	7.8.4 Diagrama de Circulación	87
a. Descripción Terreno 1	43		
b. Descripción Terreno 2	44	7.8.5 Diagrama de Flujos	89
c. Descripción Terreno 3	45	7.8.6 Diagrama de Burbujas	91
<b>4.7 Terreno a elegir</b>	46	7.8.7 Diagrama de Bloques	92
Ubicación de Terrenos	47		
Análisis de Sitio	48		
Ubicación de Terreno	48		
Infraestructura	49		
<b><u>CAPITULO V</u></b>			
<b>5. MARCO DE PREMISAS DE DISEÑO</b>			
a. ambientales	52		
b. urbanísticas	53		
c. arquitectónicas	54		
d. constructivas	58		
e. tecnológicas	59		
<b><u>CAPITULO VI</u></b>			
<b>6. IDEA</b>	<b>60</b>		
<b>6.1 Interrelaciones Arquitectónicas</b>	61		
<b>6.2 Ordenadores de Diseño</b>	65		
6.2.1 Descomposición del Cubo	66		
6.2.2 Carta Solar	66		
6.2.3 Protección Solar	66		
<b><u>CAPITULO VII</u></b>			
<b>7. PROGRAMA DE NECESIDADES</b>			
<b>7.1 Ambientes</b>	68		
7.1.1 Área Privada Módulo 2	68		
7.1.2 Área Publica Módulo 2	68		
7.1.3 Área Social (Exterior)	68		
<b>7.2 Análisis de las Actividades que Realiza el usuario por ambiente</b>	67		
7.2.1 Área Privada Módulo 2	68		
7.2.2 Área Pública	69		
7.2.3 Área Externa	70		
<b>7.3 Áreas que hacen Funcionar el Proyecto</b>	70		
7.3.1 Estructura del Instituto	71		
<b>7.4 Número de Usuarios</b>	72		
a. Anales Cantidad Población	72		
b. Curvas Isócronas	73		
<b>7.5 Proyecciones 2,029</b>	75		
<b>7.6 Área Mínima de Ambientes</b>	76		
<b>7.7 Cuadro de Ordenamiento de Datos</b>	77		
<b>7.8 Proceso de Diagramación</b>	85		
7.8.1 Matriz de Relaciones Ponderadas	85		
7.8.2 Diagrama de Preponderancia	86		
		<b><u>CAPITULO VIII</u></b>	
		<b>8. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</b>	
		<b>8.1 Planta de Conjunto</b>	94
		8.2 Planta Arquitectónica Módulo 1	95
		8.2.1 Secciones	99
		8.2.3 Elevaciones	101
		8.3 Planta Arquitectónica Módulo 2	102
		8.3.1 Secciones	106
		8.3.2 Elevaciones	108
		8.4 Planta Arquitectónica Módulo 3	109
		8.4.1 Secciones	110
		8.4.2 Elevaciones	112
		8.5 Planta Arquitectónica Módulo 4	113
		8.5.1 Secciones	118
		8.5.2 Elevaciones	120
		8.6 Planta Arquitectónica Módulo 5	121
		8.6.1 Secciones	122
		8.6.2 Elevaciones	124
		8.7 Apuntes Exteriores	125
		8.8 Apuntes Interiores	128
		8.9 Perspectivas	131
		8.10 Vista de Pájaro	134
		<b><u>CAPITULO IX</u></b>	
		<b>9. PRESUPUESTO</b>	<b>136</b>
		9.1 Fase I	137
		9.2 Fase II	137
		9.3 Presupuesto	138
		9.4 Resumen	139
		9.4 Cronograma	140
		<b>10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>141</b>
		<b>11. BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>143</b>
		<b>12. ANEXOS</b>	<b>147</b>

# ***INTRODUCCIÓN***

---

## **INTRODUCCIÓN**

Debido a la ubicación de la aldea El Rancho que se encuentra en el municipio de San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso. Por su fácil acceso y que es la unión o el encuentro de 3 regiones muy importantes del país como lo son: Región III conformada por los departamentos de Chiquimula, El Progreso, Zacapa y Puerto Barrios y la Región II que son los departamentos Alta y Baja Verapaz, y debido a la necesidad de mejorar los niveles educativos y por consiguiente, formar gente con mayores capacidades productivas, a través de carreras técnicas y así crear una mano de obra altamente calificada.

En el siguiente trabajo se plantea un proyecto que presenta el diseño de un Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, Multiregional, para la solución de la problemática que se ha dado por la falta de instituciones creadas y destinadas a implementar e impartir carreras técnicas, siendo de beneficio para la comunidad.

En este documento se encuentran aquellos elementos teóricos relacionados al tema de educación existente, hablando de lo general a lo particular, como lo es Guatemala, El Progreso para hacer un estudio en el área de El Rancho, San Agustín Acasaguastlán, que llegarán a ser de utilidad para definir y clasificar el tipo de usuario y determinar las carreras a impartir según el tipo de productividad de cada región antes mencionada, tomando en cuenta los reglamentos, condiciones climáticas de la región y haciendo un análisis del caso específico según su entorno.

Al final del mismo se presenta una propuesta arquitectónica, con el fin de brindar una solución pronta al área educativa de las regiones y un documento que pueda servirles de guía al momento que se desarrolle el mismo.

# ***I. MARCO CONCEPTUAL***

---

CAPÍTULO I

## **MARCO CONCEPTUAL:**

Este marco hace mención de diferentes conceptos relacionados a la Educación, basándonos en los antecedentes y justificaciones que delimitan el proyecto.

**“INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y  
PRODUCTIVIDAD INTECAP,  
MULTIREGIONAL”  
ALDEA EL RACHO, MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN  
ACASAGUASTLAN, DEL DEPARTAMENTO DE EL  
PROGRESO.**

### **1.1 PROBLEMÁTICA**

En el departamento de El Progreso se encuentran elevados porcentajes de desempleo, por la falta de personal capacitado en las diferentes ramas del área productiva; siendo el trabajo una de las necesidades principales como fuente de subsistencia del núcleo familiar y de la comunidad, a esto se le suman los bajos niveles de educación con que cuenta Guatemala y la baja calificación de la fuerza de trabajo que mas allá de las repercusiones negativas sobre la competitividad de la industria guatemalteca, limitan las posibilidades de creación de empleo productivo con ingresos que permitan al trabajador velar por el sustento de su familia, siendo los más afectados por el desempleo, los jóvenes y las generaciones futuras, ya que por la falta de acceso a establecimientos educativos y falta de recursos económicos, no poseen las oportunidades de superación y el tiempo necesario para poder optar a carreras profesionales.

Uno de los mayores obstáculos con que cuentan los habitantes del departamento de El Progreso en la actualidad, es la inexistencia de establecimientos educativos autorizados que brinden la capacitación constante y productiva en un periodo corto, esto debido al traslado que tienen que realizar a otros departamentos como los mas próximos que son: Chiquimula, Zacapa, Puerto Barrios, incluso la ciudad de Guatemala, para poder recibir sus clases de niveles superiores, ya que en el lugar no se cuenta con establecimientos de nivel superior y menos técnico, solamente con centros educativos a nivel medio.

Debido a esto, los habitantes se ven obligados a dejar sus estudios a temprana edad, teniendo como estadística que de los 40 a 60 años de edad solamente cuentan con un nivel primario, de los 25 a los 35 años de edad cuentan con estudios a nivel medio predominando en el área las carreras de Magisterio y Bachillerato en computación, y un 5% tiene acceso a las extensiones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y la extensión de la Universidad Mariano Gálvez en el departamento de Zacapa.<sup>1</sup>

### **1.2 ANTECEDENTES**

El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP se ha convertido en una valiosa opción para los guatemaltecos de escasos recursos que desean optar a una carrera técnica fuera del sistema universitario.

Últimamente el área técnica ha ido creciendo debido al plan de expansión con que cuenta hoy en día el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP.

El INTECAP tiene como propósito contribuir a acrecentar la producción de las empresas con un mínimo de tiempo, bajo costo, con los mismos recursos y superando la calidad de los productos que ofrecen.

Tomando en cuenta que un promedio de 250 mil jóvenes se forman cada año en el INTECAP, cifra que podría incrementarse en 20 mil estudiantes al año.<sup>2</sup>

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

Partiendo de que la educación se ha convertido en una de las piedras angulares del desarrollo económico y social, en el departamento de El Progreso se hace necesaria la creación de un Intituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, que brinde un estudio capacitado, actualizado.

Existe gran demanda de servicios técnicos y de mano de obra altamente calificada en el departamento de El Progreso y sus colindancias,

<sup>1</sup> Censo 2002 por Instituto Nacional de Estadística INE.

<sup>2</sup> Artículo Prensa Libre junio 2007.

siendo éstas parte de la Región III. Según Gobierno de la República de Guatemala<sup>3</sup>, los mas afectados son los pobladores comprendidos entre las edades de 18 a 30 años de edad que están demandando este tipo de formación, en el área no se ofrecen oportunidades de instrucción y capacitación, ya que por haber deficiencia tanto de espacio físico, como personal capacitado no cuentan con centros técnicos equipados confortablemente que brinden los servicios de una buena educación.

Como forma de inversión se plantea un **INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD INTECAP**, en el nor-oriental del país, en la aldea El Rancho, municipio de San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso, no se había planteado debido a que, los departamentos de Chiquimula, Alta Verapaz, Zacapa y aun El Progreso cuentan con delegaciones del INTECAP, pero teniendo sus deficiencias cada uno de ellos por ser delegaciones y no Sedes. Uno de sus obstáculos principales es el difícil acceso ya que por su lejanía los habitantes de lugar tienen que transportarse de su aldea, municipio, o cabecera hacia El Rancho y luego tomar un bus que los traslade hacia el departamento donde se encuentran dichas delegaciones.

La delegación que se encuentra en la cabecera del departamento de El Progreso no cuenta con suficiente espacio, y maquinaria necesaria para impartir diferentes carreras técnicas y se limita a impartir lo que es costura, administración, computación, este último limitándose a recibir solamente a 10 estudiantes por clase, ya que simplemente cuenta con 10 computadoras en el laboratorio, y muchas personas no logran su inscripción debido a que el cupo es muy reducido<sup>4</sup>.

Otra opción es que, según estadísticas un 5%<sup>5</sup> de habitantes tienen las posibilidades de viajar, hacia los departamentos aledaños o hacia la ciudad de Guatemala, para estudiar un plan diario o plan sabático, por lo que gran parte de la población tiene pocas, casi o ninguna oportunidad de trasladarse a centros urbanos más complejos, teniendo en cuenta que

tampoco existen programas para formación técnica basada en la actividad productiva de la localidad.

Debido a este análisis, se propone una respuesta pronta arquitectónica para el diseño de un Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, Multiregional que ayude a resolver la necesidad de educación y capacitación fuerte que afronta el departamento, con espacios diseñados para el aprendizaje constante y talleres para poner en práctica lo aprendido, resolviendo un problema de interés social que afecta a esta población.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar una propuesta, a nivel de anteproyecto arquitectónico de "INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD INTECAP Multiregional" en el departamento de El Progreso,

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Apoyar y facilitar con este documento la implementación de nuevos centros de capacitación en otras regiones del país, teniendo como base, o guía la sede ubicada en la aldea El Rancho.
- Desarrollar un trabajo de investigación que enriquezca en el tema de institutos de capacitación a nivel regional para los estudiantes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala y otras universidades.
- Facilitar información sobre la estructuración y los componentes de un Instituto de Capacitación y Productividad.
- Proporcionar a la Institución y la Oficina Municipal de Planificación de San Agustín Acasaguastlán un documento que establezca el diseño y propuesta de un conjunto arquitectónico basado en el reglamento de la Institución y Asesorado por profesionales de la Facultad de Arquitectura.

<sup>3</sup> Análisis Físico, elaboración propia Diciembre 2008.

<sup>4</sup> Entrevista delegación de El Progreso INTECAP, septiembre 2008.

<sup>5</sup> Entrevista Dr. Hugo País Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán.

## **1.5 DELIMITACIÓN**

### 1.5.1 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La población crece un 8% anual en el departamento de El Progreso, es por eso que la vida útil del proyecto será programado para 20 años .

### 1.5.2 DELIMITACIÓN ESPACIAL

Actualmente se cuenta con el apoyo de la Oficina de Planificación Municipal de San Agustín Acasaguastlán, la cual propone 3 diferentes terrenos ubicados en El Rancho, los tres cuentan con fácil acceso, localización inmediata, y un suelo manejable (ver Marco de Diagnóstico).

El proyecto se propone en el Km.86.5, aldea El Rancho del Municipio de San Agustín Acasaguastlán, del departamento de El Progreso.

## **1.6 RECURSOS**

### 1.6.1 RECURSOS FÍSICOS

El espacio físico está compuesto por la donación de la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, dando un informe detallado en el Marco de Diagnostico.

### 1.6.2 RECURSO ECONÓMICO

El proyecto será financiado por el Instituto de Capacitación y Productividad, INTECAP y la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán.

### 1.6.3 RECURSO HUMANO

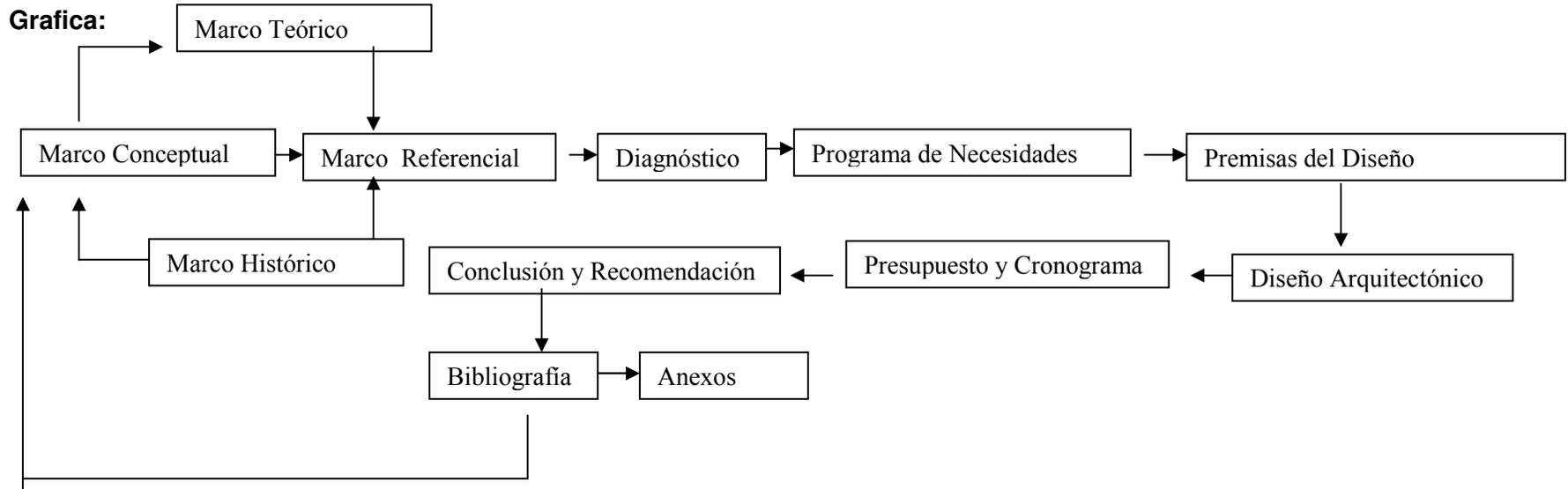
Se cuenta con el apoyo de catedráticos de la Universidad de San Carlos de Guatemala de la Facultad de Arquitectura de las materias de investigación 2, Investigación 3, Formulación de Proyectos, así como de la Oficina de Planificación Municipal de San Agustín Acasaguastlán e INTECAP.

## **CONCLUSIÓN**

En conclusión el presente marco hizo mención los diferentes conceptos de educación que existe en Guatemala, siempre normándose por leyes, reglamentos, decretos y estatutos de la República de Guatemala, tomando en cuenta, las delimitaciones con que cuenta el proyecto como lo es temporal, espacial y recursos físicos, económicos y humanos.

## 1.7 METODOLOGÍA

Se contará con la metodología gráfica y descriptiva:



### Descriptiva:

La investigación se hará a través de marcos que guiarán y nos llevarán hacia la propuesta arquitectónica deseada, esto incluye una investigación minuciosa sobre el tema de educación general y del área, y un estudio detallado del lugar para proponer un proyecto adecuado que satisfaga las necesidades del habitante del lugar.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Información dada en el curso de Investigación III. Arq. Carlos Yoc

# ***2. MARCO TEÓRICO***

---

## CAPÍTULO II

Este marco hace mención de diferentes teóricas relacionadas a la Educación, su diferente clasificación y ordenamiento por medio leyes, decretos y reglamentos.

## **2. MARCO TEÓRICO**

Refiere las Teorías más importantes que puedan ser revisadas para el desarrollo de este proyecto, se hace un análisis de casos análogos y aspectos legales, se iniciará desde un punto de vista general a lo particular.

### **2.1 EDUCACIÓN:**

Son todas aquellas edificaciones o instituciones que prestan el servicio enfocado a la serie de habilidades, conocimientos, actitudes y valores adquiridos, produciendo cambios de carácter social, intelectual, emocional, etc, en la persona que, dependiendo del grado de concienciación, será para toda su vida o por un periodo determinado, pasando a formar parte del recuerdo en el último de los casos. La educación y la contribución del acervo cultural, pueden ser privados o públicos.

En la educación, una de las definiciones más interesantes la propone uno de los más grandes pensadores, Aristóteles: "La educación consiste en dirigir los sentimientos de placer y dolor hacia el orden ético."<sup>7</sup>

La educación se comparte entre las personas por medio de nuestras ideas, cultura, conocimientos, etc., respetando siempre a los demás. Esta no siempre se da en el aula, ya que existen tres tipos de educación: como es la formal, no formal e informal<sup>8</sup>

#### **2.1.1 EDUCACIÓN FORMAL:**

Se trata de un tipo de educación regulada por los diferentes reglamentos internos dentro del proyecto educativo de cada institución.

Es la Educación convencional en las cuales son impartidas las necesidades de formación e información general sin ninguna adecuación de

los programas de estudio, a las necesidades particulares de cada región.

De este tipo de educación se deriva lo que es la Educación Privada y la Educación Pública, las cuales se describen a continuación:

- **EDUCACIÓN PÚBLICA:**

Es el conjunto ordenado e interrelacionado de elementos, procesos y sujetos a través de los cuales se desarrolla la acción educativa, de acuerdo con las características, necesidades e intereses de la realidad histórica, económica y cultural guatemalteca.<sup>9</sup>

- **EDUCACIÓN PRIVADA:**

Es el tipo de educación que es impartida en centros educativos en los cuales cobran cuotas establecidas por ellos mismos, con la autorización del Ministerio de Educación, se encuentran en todos los niveles del Sistema Educativo Nacional.

Los centros educativos privados son establecimientos a cargo de la iniciativa privada que ofrecen servicios educativos de conformidad con los reglamentos y disposiciones aprobadas por el Ministerio de Educación, quien a la vez tiene la responsabilidad de velar por su correcta aplicación y cumplimiento.<sup>10</sup>

- **EDUCACIÓN UNIVERSITARIA**

Es la enseñanza de habilidades directamente relacionadas con la preparación para una profesión o actividad laboral concreta, incorporando en el proceso educativo aspectos teóricos y prácticos.

La formación profesional se caracteriza por tres variables fundamentales:

Dinamismo: Este es un requisito ligado estrechamente a la dinámica de cambio tecnológico y organizacional que enfrenta hoy el mundo de trabajo.

<sup>7</sup> <http://www.biografiasyvidas.com/monografia/aristoteles/filosofia.htm>  
<sup>8</sup> [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

<sup>9</sup> <http://www.monografias.com/trabajos14/sistemaseducativos>  
<sup>10</sup> <http://www.monografias.com/trabajos14/sistemaseducativos>

Participación: Requiere de la activa participación de todos los actores con ella involucrada empresarios, sindicatos, organizaciones, comunitarias y el gobierno.

Adaptación: resolver la complejidad educativa de sociedades como la nuestra nos obliga afrontar los problemas específicos de formación socio-laboral, y poblaciones con necesidades de capacitación y a la demanda productiva de las empresas.

### 2.1.2 EDUCACIÓN INFORMAL

La educación informal es un proceso de aprendizaje continuo y espontáneo que se realiza fuera del marco de la educación formal y la educación no formal, como hecho social no determinado, de manera intencional. El sistema la reconoce y la utiliza como parte de sus aprendizajes, la educación informal es una dimensión educativa casi inexplorada e incomprendida por el sistema educativo, por lo que se entiende como un vasto y fértil campo para realizar investigación educativa y social que permita erradicar en la medida de lo posible el mal uso que hacemos de los elementos y factores que componen su dinámica natural

### 2.1.3 EDUCACIÓN NO FORMAL:

La educación no formal, según la define Jaime Trilla Bernet, refiere a todas aquellas instituciones, ámbitos y actividades de educación que, no siendo escolares, han sido creados expresamente para satisfacer determinados objetivos. Este tipo de educación esta inserto en la tripartición del universo educativo dividido en educación formal, informal o no formal.

- **COLEGIOS:**

Un colegio puede ser un establecimiento, público o privado, dedicado a la enseñanza. En este sentido es sinónimo de escuela, cuando se dedica a la educación media y básica, o se conoce también como colegio superior o colegio mayor cuando se dedica a la educación superior.

- **INSTITUTOS:**

Es un centro de formación en el cual imparten carreras a corto mediano y largo tiempo, especializadas en diferentes tipos de actividades como por ejemplo, talleres de carpintería, herrería, computación, construcción, albañilería,

Existen diferentes tipos de educación en institutos como por ejemplo secundaria, superior, técnica, etc.

- **EDUCACIÓN TÉCNICA Y DE CAPACITACIÓN:**

La educación es un proceso de socialización de los sujetos en una sociedad donde se desarrolla capacidades intelectuales, habilidades, destrezas y técnicas a los estudiantes.

Es conveniente, antes de entrar al tema, señalar que los saberes prácticos empiezan a desarrollarse a partir de la Revolución Industrial, cuando la producción de bienes materiales empezó a ser la premisa de la civilización humana, situación que empieza a manejar un sistema de educación más utilitarista. Si bien la existencia del artesano es una entidad que nace con la civilización, éste grupo se encontraba en un lugar especial y reservado, mismo que se reproducía al interior, sin tener la oportunidad de interactuar con el resto de la sociedad.

Fue necesario implantar nuevos centros educativos que capacitaran este personal dispuesto a la producción de estos bienes materiales entrando, poco a poco, dentro de los sistemas educativos oficiales. Razón por la que las escuelas técnicas nacen naturalmente opuestas al régimen universitario y provocan la existencia de nuevos estatutos sociales, mismos que aún hoy continúan en lucha por obtener un mejor estatus, al nivel de los profesionales universitarios.

Todo esto, aunado a una natural inclinación del ser humano por tratar de ser el organizador, el coordinador, el gobernador y no el artífice material de los productos y servicios para otros.<sup>11</sup>



Foto no. 1 y 2  
Fotografía de taller de costura y de herrería  
Instituto Técnico de Capacitación y Productividad zona 5

Dentro del concepto de educación técnica, el objetivo primordial de este tipo de educación es el de formar integralmente al educando para que pueda desempeñarse eficientemente en el mundo del trabajo productivo y de servicios técnicos.<sup>12</sup>

En este tipo de educación se puede encontrar diferentes tipos de curso o talleres que se imparten los cuales se describen brevemente a continuación:

- **TALLER MANUAL**

El taller manual tiene como misión principal el desarrollo personal en distintos aspectos y distintas actividades para el desarrollo y el crecimiento humano a través de las capacidades de cada uno.

- **TALLER INDUSTRIAL**

Es el conjunto de procesos y actividades que tienen como finalidad transformar las materias primas en productos elaborados, de forma masiva.

- **TALLER DE CAPACITACIÓN**

Mejora, incremento y desarrollo de la calidad de los conocimientos, habilidades y actitudes del capital humano, con la finalidad de elevar su desempeño profesional<sup>13</sup>

- **CARRERAS TÉCNICAS**

Son carreras cortas donde se imparte actividades cotidianas como lo son carpintería, herrería, etc.<sup>14</sup>

- **CARRERA TÉCNICA CORTA DE ALBAÑILERÍA**

Adquirirá las competencias para ejecutar trabajos preliminares, cimentación, levantado de paredes, armado de hierro para elementos estructurales, fundiciones de concreto, colocación de pisos y azulejos, y acabados en una obra de edificación, así como para preparar las instalaciones básicas de servicio de agua, drenajes y electricidad, necesarios para el funcionamiento de la misma, de acuerdo a planos, especificaciones y procedimientos.<sup>15</sup>

- **TALLER DE CARPINTERÍA**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios sobre la fabricación de muebles de madera, puertas y ventanas de madera, de acuerdo a diseños establecidos, en base a especificaciones técnicas, parámetros de calidad, y medidas de seguridad y de protección

<sup>11</sup> <http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario>

<sup>12</sup> [http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_14.htm](http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm)

<sup>13</sup> <http://portal.veracruz.gob.mx/portal>

<sup>14</sup> [www.intecap.info](http://www.intecap.info)

<sup>15</sup> [www.intecap.info](http://www.intecap.info)

ambiental establecidas. Incluye actividades como seleccionar, cortar, regruesar, cantar, cepillar, escuadrar, lijar, curar y unir piezas de madera, así como aplicar acabados finales, colocar herrajes y accesorios, empacar e instalar muebles de madera.

Requiere mejor aprovechamiento del solar, recorridos más cortos en procesos de fabricación mixtos, conductos de instalaciones más cortos.

- **TALLERES DE COCINA:**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios sobre la preparación, elaboración y presentación de platos de la cocina nacional, cocina básica internacional, cocina de producción, tanto fría como caliente, además elabora bebidas básicas de acuerdo a necesidades y características de los clientes, tomando en cuenta los procedimientos y normas de calidad establecidas, así como aspectos de nutrición y dietética.

- **CARRERA CONSTRUCTOR DE VIVIENDA POPULAR**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para construir viviendas de tipo popular, económicas, de un solo piso, que reúnan condiciones de habitabilidad, uso de materiales accesibles y económicos y de techos de lámina u otro material equivalente y con acabados e instalaciones hidráulicas, sanitarias y eléctricas sencillas, de acuerdo a procedimientos técnicos establecidos.

- **CARRERA CRIADOR DE GANADO BOVINO**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para la selección, crianza y manejo de ganado de carne y leche, de acuerdo a requerimientos técnicos.

- **CARRERA CULTORA DE BELLEZA**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para realizar cortes de cabello, peinados, secados, acabados finales, tratamientos de cambio de textura, alta

coloración, maquillajes, interpretar instrucciones en inglés específicamente en productos y tratar los diferentes cuidados de la piel, de acuerdo a técnicas, procedimientos y buenas prácticas.

- **TALLER DE ELECTRICISTA INSTALADOR DOMICILIAR**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para instalar y proporcionar mantenimiento a los accesorios y circuitos eléctricos de mando, alumbrado, fuerza y señalización, en viviendas y edificios, tanto de corriente monofásica como trifásica, de acuerdo a especificaciones técnicas de fabricantes y a normas de la Empresa Eléctrica de Guatemala y de la Comisión Nacional de la Energía.

- **CARRERA OPERADOR DE COMPUTADORAS**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para manejar herramientas de Office y diseño Web, instalar software y hardware, coordinar labores en el procesamiento de datos y servicio al cliente en aplicaciones informáticas

- **CARRERA DE PANADERÍA**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para preparar materias primas para panadería, limpiar y sanitizar maquinaria, equipo, utensilios y recipientes, dosificar y preparar premezclas, y elaborar y empaquetar productos de panadería y repostería, de acuerdo a órdenes de trabajo, estándares de calidad y medidas de higiene y seguridad personal.

- **CARRERA DE SASTRE**

Esta carrera sirve para adquirir los conocimientos necesarios para trazar, cortar, confeccionar y realizar acabados finales, de pantalón, camisa, chumpa y traje para dama y caballero, de acuerdo a medidas corporales, requerimientos de clientes y tendencias de la moda.

En base a lo investigado se determinó analizar casos similares a este proyecto los cuales a

continuación se muestra un resumen de la estructura de cada institución.

**2.1.4 TIPO DE EDIFICACIONES ESCOLARES:**

Las edificaciones escolares son construcciones destinadas a brindar diferentes tipos de educación, a continuación se mencionará los tipos principales:

- **FUNCIONAMIENTO DE LOS EDIFICIOS ESCOLARES**

El edificio escolar alberga durante un buen número de horas al día a las futuras generaciones, las cuales, además de prepararse para encarar un futuro cada vez más incierto, deben encontrarse en un lugar seguro que les permita, en caso de una situación de alto riesgo, poder salir con vida.

Es el más común de los casos. Edificaciones que han sido realizadas a través del tiempo y utilizando las normativas y criterios válidos para cada época. Si bien es cierto que las mismas prestan servicio actualmente, esto no implica que cumplan con los criterios de seguridad que, a través del tiempo, se han ido generando y reflejando en las normativas actuales de diseño, tanto arquitectónico, electromecánico como estructural.<sup>16</sup>

- **EDIFICACIÓN PARA FORMACIÓN GENERAL**

Jardines de infancia y clases de preparación, agregadas a escuelas de enseñanza primaria y escuelas de disminuidos, las escuelas elementales son de enseñanza media.

A continuación se encuentra un diagrama de relaciones de escuelas a nivel mundial.<sup>17</sup>

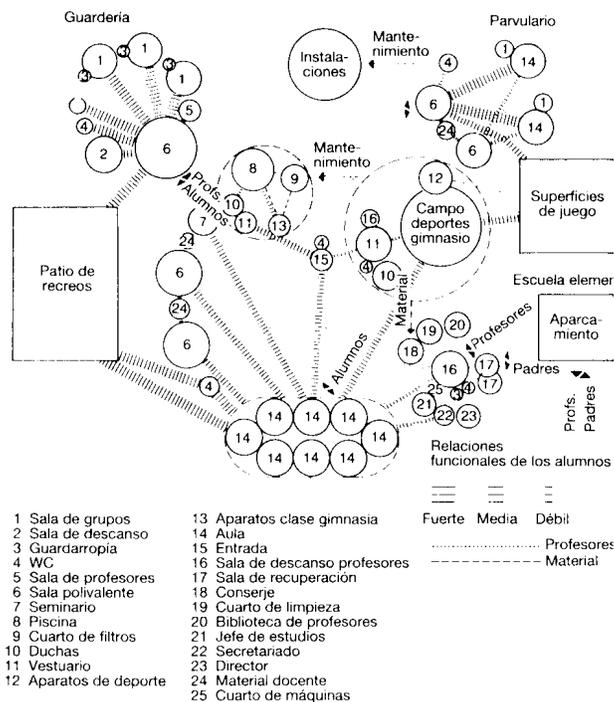


Diagrama No. 1  
Neufert, espacios y relaciones entre ellos en la enseñanza primaria

**2.2 ANÁLISIS DEL ASPECTO LEGAL**

Se refiere a una norma jurídica dictada por el legislador. Es un precepto establecido por la autoridad competente, en que se manda o prohíbe algo en consonancia con la justicia, y para el bien de los gobernados. Su incumplimiento trae aparejada una sanción.

**2.2.1 LEYES INTERNACIONALES**

A través del tiempo se ha ido perfeccionando las leyes para una buena educación, tal es el caso de la Asamblea de Declaración de los Derechos Humanos 1948-1998 donde dice en el Artículo 26 primer párrafo que: toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La

<sup>16</sup> Prof. Martín Isaac Donderis Congreso UPADI - Honduras – 2002  
<sup>17</sup> Neufert,

instrucción elemental será obligatoria. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.

La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.<sup>18</sup>

Convencidos de que la educación es uno de los pilares fundamentales de los derechos humanos, la democracia, el desarrollo sostenible y la paz, por lo que deberá ser accesible para todos a lo largo de toda la vida, y de que se necesitan medidas para asegurar la coordinación y cooperación entre los diversos sectores y dentro de cada uno de ellos y, en particular, entre la educación general, técnica y profesional secundaria y Postsecundaria, así como entre universidades, escuelas universitarias e instituciones técnicas.<sup>19</sup>

## **2.2.2 LEYES CONSTITUCIONALES**

En Guatemala, la Constitución de la República también establece que es una OBLIGACIÓN DEL ESTADO PROTEGER FOMENTAR Y DIVULGAR LA EDUCACIÓN, sobre todo a la niñez y adolescencia en cuanto a educación intercultural y sin discriminación alguna. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente.<sup>20</sup>

También es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación a sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara de utilidad y necesidad públicas la fundación y mantenimiento de centros educativos culturales y museos. Según lo indica el Artículo No.71 de la Constitución de la República de Guatemala.

El Artículo No. 72 menciona también que La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la República y de los derechos humanos<sup>21</sup>

La educación superior tiene sus propios órganos rectores, el Consejo Superior de la estatal Universidad de San Carlos de Guatemala, y el Consejo de Enseñanza Superior privada. Asimismo es autónomo el Instituto de Capacitación y Productividad, INTECAP, dedicado a la formación técnica de los trabajadores de la iniciativa privada y a toda persona con deseo de superación.

A través de la Constitución de la República de Guatemala, surge el Instituto de Capacitación y Productividad INTECAP, creando su Ley Orgánica donde declara que dicha Institución actuará por delegación del Estado, como entidad descentralizada, técnica, no lucrativa, patrimonio propio, fondos privativos y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, operando dentro de las prescripciones de esta ley. La coordinación de sus actividades con la política general del Estado se hará por conducto del Ministerio de Trabajo y Previsión Social, como órgano competente y de comunicación con el Ejecutivo, señalará al Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, los lineamientos de la política gubernativa en lo que se refiere al aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los recursos humanos<sup>22</sup>

## **2.2.3 DECRETOS**

Desmembrándose de la Constitución de la República, el Ministerio de Educación de Guatemala establece que debido a que la educación aun no está al alcance de toda la población, la Carta Magna declara de urgencia nacional la alfabetización.<sup>23</sup>

<sup>18</sup> Naciones Unidas 1998

<sup>19</sup> UNESCO

<sup>20</sup> Sección Cuarta Artículo 71. Constitución de la República de Guatemala.

<sup>21</sup> Constitución Política de la República de Guatemala.

<sup>22</sup> Artículo No. 3 de la ley Organiza del INTECAP.

<sup>23</sup> Desarrollo de la Educación Siglo XXI, Ministerio de Educación, julio 2004.

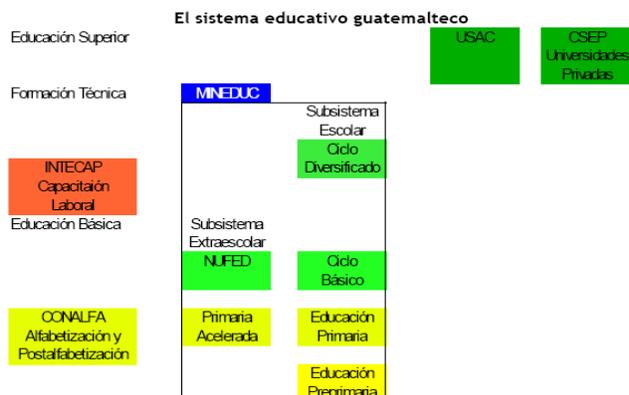


Diagrama no. 2  
Ministerio de Educación

#### 2.2.4 LEYES AMBIENTALES

En el artículo 97 de la Constitución de la República referente al Medio ambiente y equilibrio ecológico dice que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional están obligados a propiciar el desarrollo social, económico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Se dictarán todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, de la tierra y del agua, se realicen racionalmente, evitando su depredación.<sup>24</sup>

#### 2.2.5 REGLAMENTO DEL INTECAP

Es de beneficio social, interés nacional, necesidad y utilidad pública, la capacitación de los recursos humanos y el incremento de la productividad en todos los campos de las actividades económicas, según Artículo No. 1 de dicha ley<sup>25</sup>

En el artículo no. 6 de su Ley Orgánica, el INTECAP realizará las actividades de:

- Programas de capacitación con énfasis en la formación profesional acelerada,

<sup>24</sup> Constitución Política de Guatemala.

<sup>25</sup> Ley Orgánica del INTECAP.

de acuerdo a un orden de prioridades, para capacitar fundamentalmente a los trabajadores del nivel primario y en especial a aquellos que carezcan de ocupación.

- Realizar dentro de la ley, en todo el territorio nacional, actividades para el aprendizaje de menores de 18 y mayores de 14 años, no solo fuera, sino principalmente dentro de la empresa y contando con su anuencia.
- Creando, instalando, equipando y operando los centros necesarios.
- Organizar y desarrollar carreras técnicas cortas, en los diferentes sectores de la economía, quedando facultado el Instituto para otorgar títulos, diplomas o certificados, con plena validez legal.

Esta ley sirve de medidas para establecer las carreras técnicas que se podrán impartir en el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, INTECAP, Multiregional, como lo menciona el Artículo No.4 de la Ley Orgánica del INTECAP, nos rige en los campos que se desarrollara el Instituto los cuales son: agropecuario, industrial, comercial, servicios, artesanal y en todos los niveles ocupacionales.<sup>26</sup>

Queda entendido que el Instituto no asume ninguna función en el campo de la enseñanza superior, ni de la educación profesional universitaria, pero podrá suscribir convenios de mutua colaboración con la Universidad de San Carlos de Guatemala, universidades privadas que funcionen legalmente en el país, u otros organismos nacionales o extranjeros de reconocida categoría

Para el cumplimiento de los objetivos, funciones y actividades que le señala esta ley, las bases o el patrimonio del INTECAP estará regido por:

1. Asignados del Estado, que deberá figurar en el Presupuesto General de Gastos de la Nación.

<sup>26</sup> Ley Orgánica del Instituto de Capacitación y Productividad INTECAP

2. Los ingresos privativos que la ley determine.<sup>27</sup>
3. Los pagos o cuotas que haya de percibir el Instituto de las personas, empresas de la iniciativa privada o de otras entidades, por servicios prestados.
4. Los préstamos, donaciones o aportes voluntarios que reciba de la iniciativa privada, institucionales nacionales o internacionales o gobiernos extranjeros, para la realización de sus fines según el artículo no. 2728

No Residencial	Uso diverso, industria, comercial, agropecuario
Privada	Privado de uso publico: Para un residuo uso de personas Privado para uso Privado: incluye escuelas, hospitales, Hoteles, cines Teatros, Restaurantes, clubes, Templos y Edificaciones Similares

Por medio de estos estatutos y de la necesidad existente en el lugar, surge la realización de la propuesta arquitectónica del Instituto Técnico de capacitación y Productividad, INTECAP, Multiregional.

Teniendo las leyes que hacen que surjan el Instituto INTECAP, a basar en el Reglamento de Construcción de Guatemala, y del lugar que es el departamento de El progreso, municipio San Agustín Acasaguastlán.

Además de los aparcamientos requeridos, el Reglamento cuenta con un índice de construcción y ocupación que hay que cumplir, para el diseño de proyectos el cual el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, para este proyecto su índice de construcción será de 2.50 y el índice de ocupación es de 0.70<sup>29</sup>

**2.2.6 REGLAMENTO DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN.**

- Clasificación y tipo de Edificaciones:  
Artículo 8 de Acta 01-2004, según su uso estas se clasifican en:

CUADRO NO. 1

públicas	Reuniones de grupo de personas como Salud, Educación, Deportes, Depósito de Premoleos
Residencial	Residencial Familiar

- En el artículo no. 25 indica que se debe contar con un mínimo de 10% sobre el terreno para área verde.
- Artículo No. 29 queda a criterio de la Municipalidad de san Agustín la altura que se le dará a las fachadas, que en todos los casos no podrá exceder de los 6 metros y un número recomendado de 2 niveles máximos.
- Artículo No. 32. cada edificación deberá contar con área propia de estacionamiento, esta área será determinada por la municipalidad en base al uso y cantidad de usuarios en una proporción variante entre el 10% y el 30% del área.
- Según el Artículo no. 1 del Reglamento de construcción de la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán; es donde rige todas las actividades de excavación, construcción, ampliación, modificación reparación y demolición, de toda edificación, en San Agustín Acasaguastlan, del departamento de El Progreso, inclusive del casco urbano de esta cabecera municipal, quedando obligados los vecinos de estas localidades a obtener la licencia municipal de la actividad correspondiente, asimismo especifica normas de diseño, construcción de edificaciones y recomendaciones mínimas para el desarrollo urbano garantizado de esta manera las condiciones de seguridad y salubridad

<sup>27</sup> Ley Orgánica del INTECAP.

<sup>28</sup> ÍDEM.

<sup>29</sup> Título IV, capítulo I, Áreas Solares y Porcentaje del área permisible para Construcción Reglamento de Construcción de Guatemala.

conforme al uso de los terrenos y /o edificaciones públicas y privadas<sup>30</sup>

- Según el Artículo No. 8 indica el uso a que están destinadas según las edificaciones y estas se clasifican así:
- En Artículo No. 35 indica que para los lotes no residenciales el índice de ocupación comercial es 0.50 y el índice de construcción es de 1.00.

#### **2.2.7 NORMAS ESPECÍFICAS:**

Considerando la gran importancia de la edificación escolar, se deben considerar varios temas como prioritarios; tales como:

Una edificación escolar no puede colapsar durante un sismo o un huracán.

Debe ser proyectada y dimensionada para que pueda tener un uso alternativo y/o servir de refugio a la comunidad en un momento dado. Esto no implica que las edificaciones escolares tengan que ser construcciones faraónicas, sino que el estudio y diseño de las mismas, considerando todas sus variantes, debe ser profundo y abarcador, siempre tratando de minimizar su riesgo y su vulnerabilidad

#### **2.8 UNIDAD SECTORIAL DE INVESTIGACIÓN Y PLANIFICACIÓN EDUCATIVA, USIPE**

Este reglamento vela por la cantidad de espacios de cada tipo que sean necesarios en la relación a la capacidad fijada y a las jornadas y horarios establecidos para la utilización óptima de los espacios.

Por la funcionalidad de los espacios educativos, su máxima adecuación entre las actividades educativas básicas y su respuesta espacial.<sup>31</sup>

- Refiriéndose a la iluminación esa se da en luces y varía de acuerdo a la naturaleza de la actividad y a la edad de los alumnos, esta última se puede

establecer en relación a los niveles educativos.

- Por ejemplo; para el nivel superior el tipo del local son aulas, salas de dibujo, talleres, gimnasio, dormitorios, el mínimo de luxes son de 250 a 800 según el tipo de salón a construir
- El área de ventanas debe de ser del 25% al 30% del área del piso, el techo (cielo raso) y el muro del fondo opuesto a la ventana, debe ser de color muy claro.
- Los colores en los espacios educativos deben tener un efecto tranquilizante, se recomienda el uso de contraste de color para aislar o reforzar el área de interés; para ello se recomienda el uso de colores complementarios así:
  - Naranja: azul, azul oscuro, pardo, verde oscuro
  - ROJO: verde o azul oscuro
  - AMARILLO: azul y violeta
  - VERDE: rojo violáceo
- El volumen del aire dentro del aula debe ser de 4 a 6 metros cúbicos por alumno.
- Este número de renovaciones tiende a aumentar en regiones calurosas y a disminuir en regiones frías, sin embargo es importante recordar que una persona necesita como mínimo 20 metros cúbicos de aire renovado por hora.
- Los espacios complementarios con que debe contar un establecimiento son: Biblioteca, auditorium, salón de usos múltiples, gimnasio, comedor, tienda escolar, sala de estudio, sanitarios, bodegas, conserjería, guardianía, reproducción de documentos, vestidores, cuartos de máquinas, patios y estacionamiento.
- No se aceptarán construcciones de más de 3 niveles y en el nivel primario solo se aceptarán uno. Los talleres y laboratorios deberán colocarse en el

<sup>30</sup> Reglamento de Construcción y Urbanismo, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan, El Progreso

<sup>31</sup> USIPE página 1

primer nivel por economía de las instalaciones.<sup>32</sup>

- Los accesos, desde el exterior, serán recorridos rápidos y simples y desde los distintos sectores, para facilitar la vigilancia.
- El control y acceso de los alumnos se ubicará de preferencia evitando las vías de tránsito peligrosos, alejado de las esquinas y retirado no menos de 7 metros con respecto al límite de la calle, en caso contrario se colocarán elementos de protección.
- La superficie por alumno en aulas teóricas dependerá del nivel educativo así se tiene que:
  - Nivel superior área óptima es de 1.50 y mínima es de 1.30.
- La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón, no deberá exceder de 8 metros y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón de un alumno sentado en cualquier lugar, no será menor de 30 grados.
- Las puertas deberán ser preferiblemente de una hoja, deberán abrir hacia fuera en el sentido del flujo de la circulación exterior y abatir 180 grados. En pasillos nunca deberán situarse unas frente a otras.
- La altura mínima recomendable es de 2.10 metros de las puertas. Deberán ser livianas para que se puedan accionar sin dificultad.
- En laboratorios, los alumnos en este tipo de locales será el equivalente de un aula pura, o sea 40 alumnos como máximo.
- Área administrativa será una oficina con capacidad para 6 personas como máximo. Con una área mínima de 1.80 metros cuadrados por persona y un área óptima de 2 metros cuadrados.
- El área como mínimo será de 10.80 metros cuadrados y 12 m<sup>2</sup> como área óptima para el área administrativa.<sup>33</sup>

- Se recomienda una forma cuadrada o rectangular.
- El número de artefactos sanitarios estará determinado por el número de alumnos del plantel.

CUADRO NO. 2

ARTEFACTO	PRIMARIA	SECUNDARIA
lavamanos	1 cada 20 alumnos	1 cada 30 alumnos
inodoro	1 cada 40 varones	1 cada 50 varones
	1 cada 20 niña	1 cada 30 niñas
bebedero	1 cada 60 alumnos	1 cada 100 alumnos
duchas	1 cada 2 aulas tipo	1 cada 2 aulas

Se aplicará como mínimo 0.12 m<sup>2</sup> por alumno o usuario para servicios sanitarios que incluyan lavamanos, inodoro y mingitorio. Los recintos tendrán como mínimo 1.20 por 0.80 metros o sea 0.96 m<sup>2</sup>.

#### 2.2.9 LEY PARA DISCAPACITADOS

En el artículo V de la ley de discapacitados menciona que el proyecto deberá contar con un ingreso al nivel de la calle para facilitar el acceso a las personas discapacitadas.

- Todos los edificios deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de rueda, la superficie debe ser rugosa y antiderrapante y el ancho mínimo de la rampa debe ser de 1.50m.
- Todas aquellas puertas que van a ser utilizadas por discapacitados en sillas de ruedas deben tener un claro totalmente libre de cuando menos 95 cm.
- Los servicios sanitarios deben contar al menos con un cubículo destinado a dar servicio a minusválidos; cada cubículo debe contar con una barra horizontal a una altura de 82 cm. Sobre el nivel del piso, con una longitud mínima de 1.00 m y 11/2 de diámetro, fijándole con

<sup>32</sup> USIPE página 43

<sup>33</sup> USIPE página 117

seguridad a las paredes y dejando un espacio libre de 4 cm entre esta y el paño de la pared.

- En el caso de las bibliotecas públicas deberán tener una separación de 1.20m entre los anaqueles de libros y colocados a una altura máxima de 1.50 sobre el nivel del piso.
- Los estacionamientos deben contar con espacios reservados en forma exclusiva para personas con discapacidad; y cercanos a la entrada principal, con espacio entre auto de 2.70m. evitando así que los usuarios de sillas de ruedas circulen entre los autos, contando también con una rampa en la banqueta de 1.50m de la superficie rugosa y antiderrapante.
- En salas de conferencias y auditorios es conveniente reservar un espacio libre de butacas al frente, en un área plana con buena visibilidad y acústica.<sup>34</sup>

#### **2.2.10 INSTITUTO TÉCNICO MULTIREGIONAL**

Instituto con estructura propia, organizada y con plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, operando dentro de las prescripciones de la Ley Orgánica que los rige.

organismo que está en capacidad de difundir tecnología de punta, proporcionando conocimientos teóricos y prácticos, para que en el país se desempeñen eficientemente las diversas ocupaciones y oficios, desarrollando sistemáticamente un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en todos los trabajadores del país, en los tres sectores de la actividad económica y en los tres niveles ocupacionales.

A la vez expandiéndose en un tronque de Accesos principales que conllevan al Oriente del país, siendo estas la Ruta CA-1, Ruta Hacia Verapaces y Ruta hacia Puerto Barrios, perteneciendo cada una a diferentes regiones del país, es por eso de la palabra multiregional.

#### **CONCLUSIÓN**

En conclusión el presente marco hizo mención las diferentes teorías de cada clase de Educación que existe en Guatemala, siempre normándose por leyes, reglamentos, decretos y estatutos de la República de Guatemala, tomando en cuenta, las Delimitaciones con que cuenta el proyecto como lo es temporal, espacial y recursos físicos, económicos y humanos.

---

<sup>34</sup> Ley para discapacitados artículo V de la Constitución de la República de Guatemala.

## ***3. MARCO REFERENCIAL***

---

CAPITULO III

### 3.1.1 REGIONES

## 3. MARCO REFERENCIAL

El marco referencial trata de hacer un estudio y un análisis del entorno ambiental, político, cultural y social que va a enmarcar el proyecto.

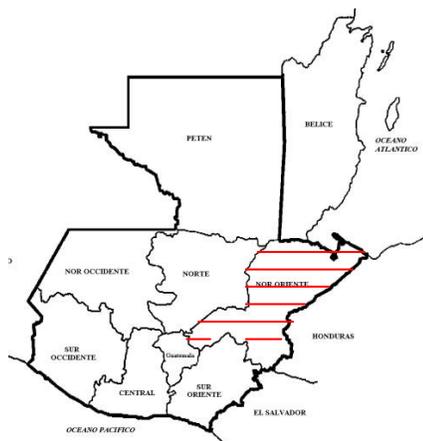
El análisis comienza de lo general a lo particular. Este estudio muestra que el planeta tierra está dividido en 5 continentes los cuales son: Asia, África, Europa, Oceanía, y **América**.

### 3.1 REPÚBLICA DE GUATEMALA

Guatemala está localizada en el centro de América, bordeada por el Caribe entre Honduras y Belice, y por el océano Pacífico entre El Salvador y México. Aquí se encuentra el corazón del Mundo Maya. Cuenta con 108,890 Kilómetros cuadrados.

Su geografía física es en gran parte montañosa. Aproximadamente dos terceras partes del territorio de Guatemala están formadas por montañas, muchas de ellas de origen volcánico.<sup>35</sup>

Guatemala se encuentra dividida en 22 Departamentos agrupados por regiones.



Mapa No. 1 República de Guatemala  
Fuente. www.infomipyme.com

Los departamentos se encuentran agrupados en 8 Regiones. Se entenderá por región la delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales, con el objeto de efectuar acciones de gobierno en las que junto, o subsidiariamente con la Administración Pública participen sectores organizados de la población. Guatemala cuenta con 22 departamentos agrupados en 8 regiones las cuales son:

- **REGIÓN I**

Área Metropolitana  
Guatemala

- **REGIÓN II**

Norte  
Alta Verapaz  
Baja Verapaz

- **REGIÓN III**

Nororiente  
Chiquimula  
El Progreso  
Izabal  
Zacapa

- **REGIÓN IV**

Suroriente  
Jalapa  
Jutiapa  
Santa Rosa

- **REGIÓN V**

Centro  
Chimaltenango  
Escuintla  
Sacatepéquez

<sup>35</sup> <http://www.crmsv.org> investigado el día miércoles 27 de agosto 2008 21:00hrs.

• **REGIÓN VI**

Occidente

Retalhuleu  
San Marcos  
Sololá  
Suchitepéquez  
Totonicapán  
Quetzaltenango

• **REGIÓN VII.**

Noroccidente

Huehuetenango  
El Quiché

• **REGIÓN VIII**

Petén



Mapa No. 2 República de Guatemala  
Fuente. [www.fao.org](http://www.fao.org)

**3.1.2 DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA**

Guatemala está conformado por 22 departamentos los cuales los cuales son:

- |                  |                   |                  |
|------------------|-------------------|------------------|
| 1. Alta Verapaz  | 2 Baja Verapaz    | 3 Chimaltenango  |
| 4 Chiquimula     | 5 Petén           | 6 El Progreso    |
| 7 Quiché         | 8 Escuintla       | 9 Guatemala      |
| 10 Huehuetenango | 11 Izabal         | 12 Jalapa        |
| 13 Jutiapa       | 14 Quetzaltenango |                  |
| 15 Retalhuleu    | 16 Sacatepéquez   | 17 San Marcos    |
| 18 Santa Rosa    | 19 Sololá         | 20 Suchitepéquez |
| 21 Totonicapán   | 22 Zacapa.        |                  |



Mapa no. 3 Departamentos de Guatemala  
Fuente: [www.infom.org.gt](http://www.infom.org.gt)

Las regiones de Guatemala están conformadas por departamentos

**3.1.3 REGIÓN III**

La región III conocida como **NOR-ORIENTE** esta comprendida por los departamentos de Izabal, Zacapa, Chiquimula y El Progreso siendo este

último el departamento donde se plantea la propuesta de diseño del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP, multiregional.

Este departamento esta estructurado entorno a un corredor principal de desarrollo y tres secundarios. El corredor principal va de la ciudad de Guatemala a Puerto Barrios, definiendo en gran parte por la carretera que va al Atlántico, por la cuenca del Motagua.

### 3.2 DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

El departamento de El Progreso se encuentra situado en la región III o región Nor-Oriental, su cabecera departamental es Guastatoya, limita al norte con el departamento de Alta Verapaz; al sur con Guatemala y Jalapa; al este con Zacapa y Jalapa; y al oeste con Baja Verapaz y Guatemala. Se ubica en la latitud  $14^{\circ} 51' 14''$  y longitud  $90^{\circ} 04' 07''$ , y cuenta con una extensión territorial de 1,922 kilómetros cuadrados.

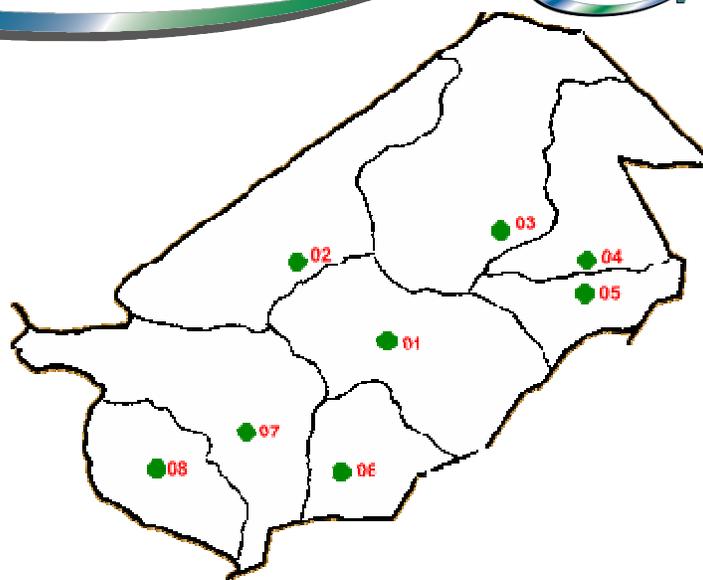
Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 245 y 1,240 metros sobre el nivel del mar, con un clima generalmente cálido.

Se encuentra a una distancia de 74 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

La principal fuente de agua que riega el departamento es el Río Grande o Motagua. El principal accidente geográfico que presenta el departamento es la Sierra de las Minas, que lo atraviesa al norte del Río Grande.

El departamento de El Progreso cuenta con 8 municipios los cuales son:

1. Guastatoya
2. Morazán
3. **San Agustín Acasaguastlan**
4. San Cristóbal Acasaguastlan
5. El Júcaro
6. Sansare
7. Sanarate
8. San Antonio La Paz



Mapa no. 4 Departamento de El Progreso  
Fuente: www.inforpressca.com

### 3.3 MUNICIPIO DE SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLAN

Situado en la parte Centro-Oriente de la República de Guatemala, esta a  $14^{\circ}58'50''$  latitud norte, y  $80^{\circ}57'0''$  longitud oeste, con una altitud sobre el nivel del mar de 290 metros, posee una extensión territorial de 359 kilómetros cuadrados. Sus colindancias son: Al norte con los municipios de San Jerónimo y Salamá (departamento de Baja Verapaz), al sur con Guastatoya y el Júcaro (departamento de El Progreso), al oriente con San Cristóbal Acasaguastlán (departamento de El Progreso), al poniente con Morazán (departamento de El Progreso).

El municipio se encuentra dividido políticamente y administrativamente en 59 caseríos, 20 aldeas, 20 fincas, 1 parcelamiento, 5 parajes, 1 pueblo con 7 barrios. 7 barrios en aldea el Rancho, 3 colonias en aldea El Rancho, 1 barrio en aldea Los Árboles.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> XI censo de población VI de habitación 2002 INE

**CUADRO NO. 3**

**ALDEAS DEL MUNICIPIO SAN  
AGUSTÍN ACASAGUASTLAN**

1	Los Arboles	Las Sidras
2	Comaja	Magdalena
3	Chanrayo	Puerta de Golpe
4	El Conte	Pasasagua
5	Escaleras	Tecuis
6	El Conacaste	Tulumajillo
7	<b>EL RANCHO</b>	Tuimiluya
8	El Cimiento	Tulumaje
9	Ixcanal	Jute de la Cobana
10	La Piragua	Santa Gertrudis

Cuadro No. 1 Aldeas de San Agustín Acasaguastlan  
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

Pobres y suelos con buenas características físicas y químicas.

El uso potencial del Suelo del municipio, se presenta en el siguiente diagrama no.3

**3.3.1 ASPECTO FÍSICO GEOGRÁFICO**

**a. USO DE SUELO**

Por lo general los suelos han sido considerados pobres, calizos y arcillosos, poco profundos que han ido formándose sobre matorrales sedimentarios metamórficos, serpentina y esquistos.

El suelo se considera de vocación forestal, en la mayor parte, debido a que el municipio está enclaustrado en la sierra de las minas. Esta área es de vital importancia por considerarse una zona de recarga hídrica y agrícola de las comunidades bajas, también posee una topografía irregular, sin embargo posee suelos aptos para cultivos, situándose estos en las riberas de los ríos y riachuelos.<sup>37</sup>

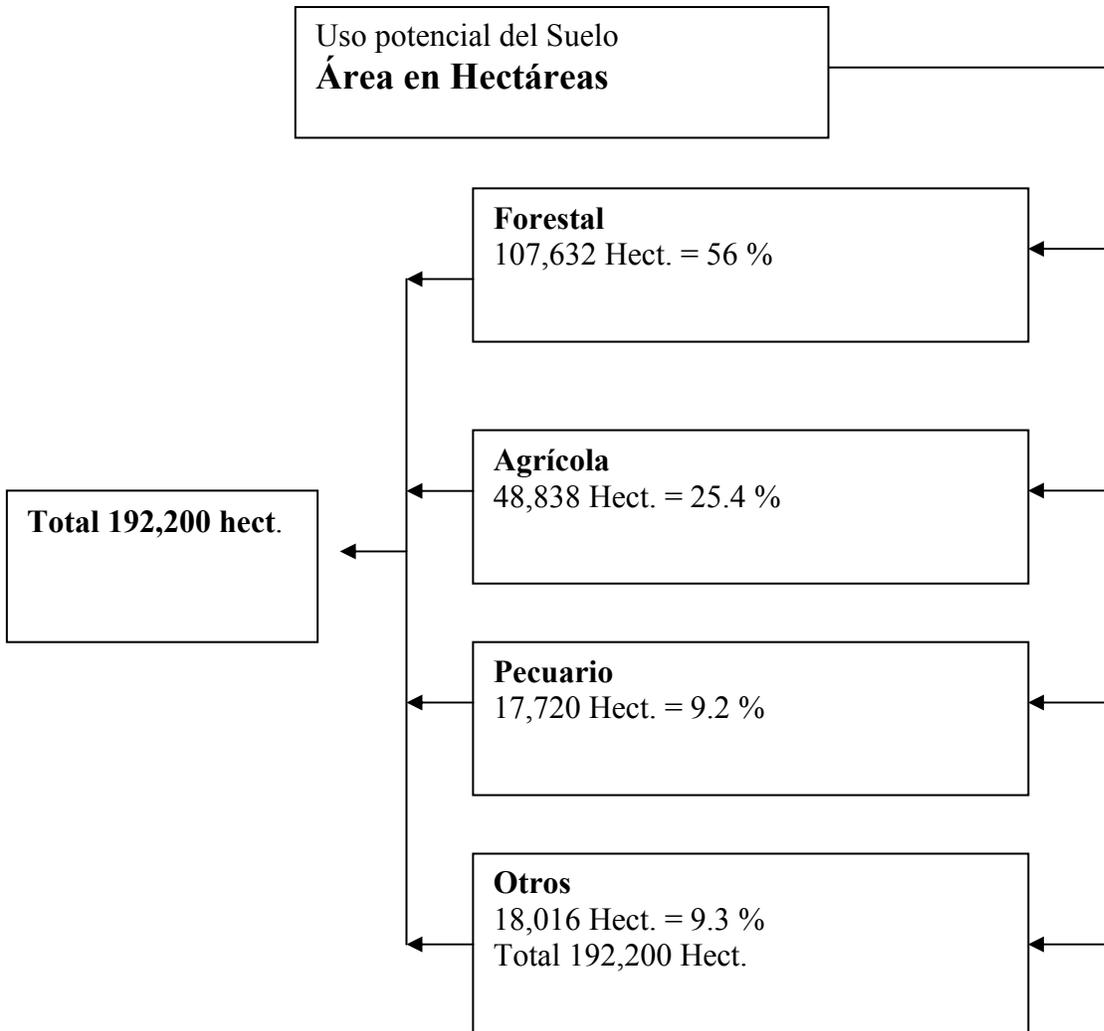
Los suelos del área tienen su origen en tres grandes grupos:

- a) aluviones cuaternarios,
- b) rocas ultra básicas de edad desconocida, generalmente serpentinitas, y rocas volcánicas que incluyen colada de lava, material la harico y edificios volcánicos.

La región presenta una diversidad de suelos en cuanto a textura, estructura, profundidad y fertilidad ya que se encuentran suelos muy

<sup>37</sup> Información otorgada por la Municipalidad de Guastatoya.

DIAGRAMA NO. 3



#### a.1. TOPOGRAFÍA

- Suelos Misceláneos

Entre éstos podemos encontrar los suelos aluviales, que son los suelos sobre los cuales los ríos han depositado materiales recientemente y aún están sujetos a nuevas inundaciones. Éstos son suelos limpios para el pastoreo.

- Suelos Desarrollados sobre Materiales Volcánicos

Son los suelos del suroeste del departamento, área cubierta por materiales de la misma época que los de toda el área central de Guatemala. La roca más común es el granito y gneis.

#### b. GEOGRAFÍA

Por su configuración geográfica que es bastante variada, sus alturas oscilan entre los 245 y 1240 msnm.

#### c. GEOLOGÍA

Por lo general los suelos han sido considerados pobres, calizos y arcillosos, poco profundos que han ido formándose sobre matorrales sedimentarios metamórficos, serpentina y esquistos.<sup>38</sup>

#### d. ACCESOS PRINCIPALES

Cuenta con su acceso principal como lo es la ruta al Atlántico o Carretera Interoceánica CA-9 que lo atraviesa, al norte conduce a Puerto Barrios y al sur a la ciudad de Guatemala,<sup>39</sup>

#### e. ACCESOS SECUNDARIOS

La ruta que de El Racho se desvía hacia las Verapaces, es una ruta alterna que comunica al municipio de Cabañas del departamento de Zacapa, hacia la ciudad de Guatemala, interconectando con los municipios de El Jícaro, San Agustín Acasaguastlan, Guastatoya,

Sanarate, Sansare y San Antonio la Paz, todos los anteriores del departamento de El Progreso.

Cuenta con distintos caminos asfaltados también de terracería que une a los municipios y aldeas.

La vía férrea la cual une a la ciudad de Guatemala con Puerto Barrios, trasportando únicamente lo que es carga.

Cuenta con carretera de terracería de 80.94 kilómetros de longitud que comunica hacia las distintas aldeas de los municipios.

Camino vecinal de 165.87 kilómetros de longitud que comunica a distintos caseríos del municipio Y otros de 83 kilómetros de longitud que comunica a distintos parajes y fincas<sup>40</sup>

#### f. TIPO DE SUELO

El principal accidente geográfico que presenta el departamento es la Sierra de las Minas, que lo atraviesa al norte del río Grande o Motagua, aunque por la diferencia de sus alturas se encuentran algunos cerros y hondonadas que le dan una característica de terreno irregular.

#### g. CAPACIDAD DE PRODUCTIVIDAD DE LA TIERRA

En Guatemala de acuerdo con el Departamento de Agricultura de los EE.UU., existen 8 clases de clasificación de capacidad productiva de la tierra, en función de los efectos combinados del clima y las características permanentes del suelo.

De estas 8 clases agrologicas la I, II, III Y IV son adecuadas para cultivos agrícolas con prácticas culturales específicas de uso y manejo; las clases V, VI, y VII pueden dedicarse a cultivos perennes, específicamente bosques naturales o plantados; en tanto que la clase VIII se considera apta sólo para parques nacionales, recreación y para la protección del suelo y la vida silvestre.

En el municipio de San Agustín Acasaguastlan prevalece el nivel VII que son las tierras no cultivables, aptas solamente para fines de uso o

<sup>38</sup> Información otorgada por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan

<sup>39</sup> Idem

<sup>40</sup> Oficina Municipal de planificación, San Agustín Acasaguastlan

explotación forestal, de topografía muy fuerte y quebrada, con pendiente muy inclinada.

Otro nivel que sobresale en este territorio es el VIII, que también son tierras no aptas para el cultivo, siendo aptas solamente para parques nacionales, recreación y vida silvestre, así como para protección de cuencas hidrográficas con topografía muy quebrada, escarpada o playones inundables.<sup>41</sup>

### 3.3.2 RECURSO HÍDRICOS

#### a. RÍOS

Existen dos cuencas Río Hato, y Comaja, las dos cuencas tienen una desmembración de tres microcuencas delimitadas por Los Árboles, Timiluya y Hayvaso.

Los ríos son los siguientes: Grande o Motagua que es el principal recurso Hidrológico del departamento, Aguamiel, Comaja, El Cimiento, San Miguel, Timiluya, El Flautal, Hayvaso, Lato, San Vicente, Tulumajillo y Tulumaje.

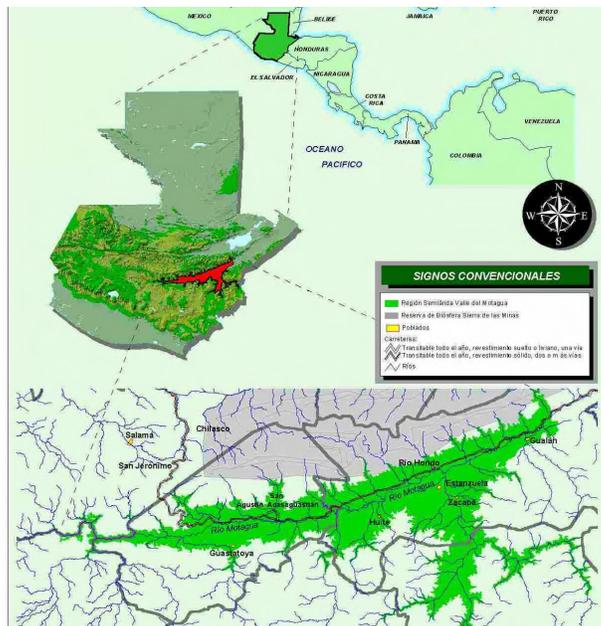
#### b. FALLA DEL MOTAGUA

El río Grande o Motagua es el río más largo de Guatemala, nace en Santa Cruz del Quiché y desemboca en el Mar Caribe. Cambia de nombre al penetrar su afluente al departamento de Zacapa y lo conserva hasta su desembocadura. (ver mapa no. 5).

Se encuentra en la prolongación de un gran Horst flanqueado por dos sistemas de fallas. Tiene un descenso de unos dos mil metros en una distancia aproximada de 190 km, en su curso hacia el noreste desde el altiplano quiché hasta la ciudad de Gualán en Zacapa. Aquí se torna más ancho, su velocidad disminuye y su cauce es profundo, lo cual permite la navegación con embarcaciones de poco calado.

El sistema de drenaje del río ofrece la vía considerada como la principal entre las tierras bajas de la parte del Caribe y el altiplano guatemalteco.

En la actualidad, a partir del departamento de El Progreso, corre casi paralelo a la carretera interoceánica (CA-9). Su desembocadura, el cauce donde descargaba antes, ocupaba lo que ahora es el estero de Motagua viejo.<sup>42</sup>



Mapa no. 5 Ubicación Falla del Motagua  
Fuente: documento Plan de Conservación de la Región Semiárida del Valle del Motagua

### 3.3.3 AMBIENTE

#### a. TEMPERATURA

La temperatura media anual es de 27.8 ° C; la temperatura máxima asciende a 37.1° durante los meses de febrero a abril, y la mínima a 20.3 ° C durante el mes de diciembre.<sup>43</sup>

#### b. CLIMA

En el municipio se distinguen tres regiones climáticas:

- cálida: localizados en la mayor parte en todo el municipio.
- templada: localizada en su mayoría en las aldeas localizadas cerca del municipio de Morazán, y de San Cristóbal Acasaguastlan.

<sup>41</sup> Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan

<sup>42</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Falla\\_de\\_Motagua](http://es.wikipedia.org/wiki/Falla_de_Motagua)

<sup>43</sup> [www.mineduc.gob.gt/.../progreso.htm](http://www.mineduc.gob.gt/.../progreso.htm)

c. templada fría, localizada en los municipios de Sansare y San Antonio La Paz. En los municipios de cada una de éstas presenta particulares zonas de vida. La mayor región corresponde a la zona cálida muy seca, semiárida con vegetación de monte espinoso subtropical; en segundo orden a la región geográfica templada húmeda con vegetación de bosque húmedo montañoso bajo subtropical. Y en menor proporción la de zona templada fría localizándose en la misma vegetación propiamente tropical y montañosa.<sup>44</sup>

**c. PRECIPITACIÓN PLUVIAL**

La precipitación promedio anual durante los últimos 27 años, ha sido de 658.6 mm en la zona del altiplano y de 583.8 mm en la zona del bajo Motagua.

**d. VIENTOS**

Los vientos predominantes sobre el territorio nacional son del nor oeste al sur sureste; es decir que siguen las características normales de los alisios.

En el municipio de San Agustín Acasaguastlan, los vientos soplan sensiblemente paralelos al curso del río Motagua o río Grande.

**e. VEGETACIÓN (FLORA Y FAUNA)**

Por poseer un ecosistema variado cuenta con diversidad de flora y fauna como lo es en la ribera del río Grande.<sup>45</sup>

Las condiciones climáticas de la región han causado el desarrollo de comunidades vegetales caducifolias cuyas hojas caen al inicio de la

Estación seca y brotan al inicio de la estación lluviosa.

**3.3.4 POBLACIÓN**

El municipio posee una población al 2004 de 37,652 habitantes, de los cuales 18,896 son de sexo masculino, siendo esto el 50.18% y 18,756 sexo femenino, siendo estos el 49.82%.

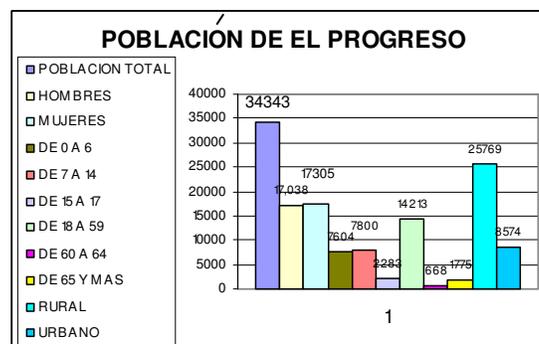
Únicamente cuentan con el 1.88% de población indígena, mientras que el 98.11% es ladina. La mayoría de la población se encuentra en el área rural, un 82.37% el resto se encuentra ubicado en el área urbana, la mayor cantidad de población está en San Agustín Acasaguastlan seguido de la aldea El Rancho.

**a. EDADES**

A continuación se presentan las gráficas que contiene la información con respecto a edades, sexo y etnias. Etc.

**CUADROS COMPARATIVOS DE  
POBLACIÓN**

Gráfica No. 1 Población de El Departamento de El Progreso

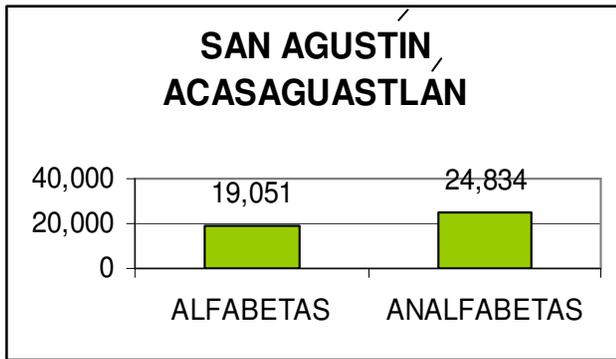


Fuente: INE Censo 2002

<sup>44</sup> [www.mineduc.gob.gt/.../progreso.htm](http://www.mineduc.gob.gt/.../progreso.htm)

<sup>45</sup> Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan

Gráfica No. 2 Población de San Agustín Acasaguastlan



Fuente: INE Censo 2002

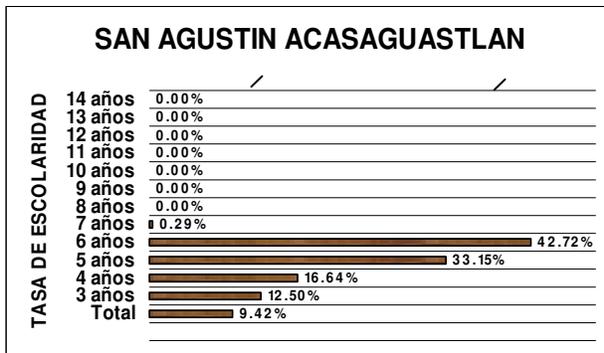
Gráfica No. 3 Población de San Agustín Acasaguastlan



**b. EDUCACIÓN**

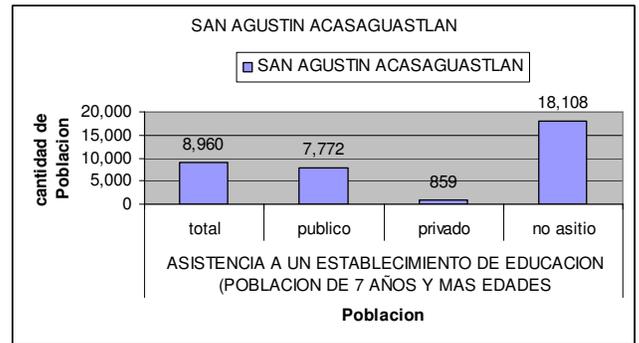
Las Estadísticas de educación que se presentan a continuación son proporcionadas por el Ministerio de Educación de Guatemala - MINEDUC-.

Gráfica no. 4 Tasa de Escolaridad de San Agustín Acasaguastlan



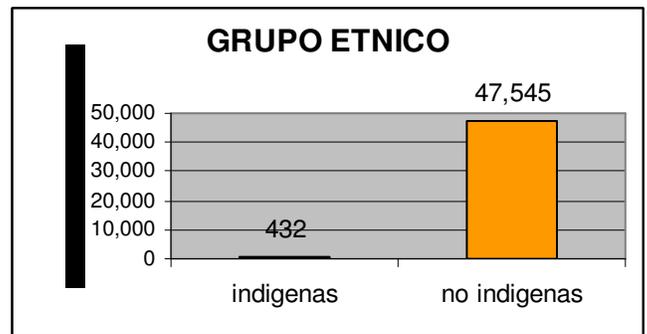
Fuente: INE Censo 2002

Gráfica No. 5 Asistencia a Establecimientos de San Agustín Acasaguastlan



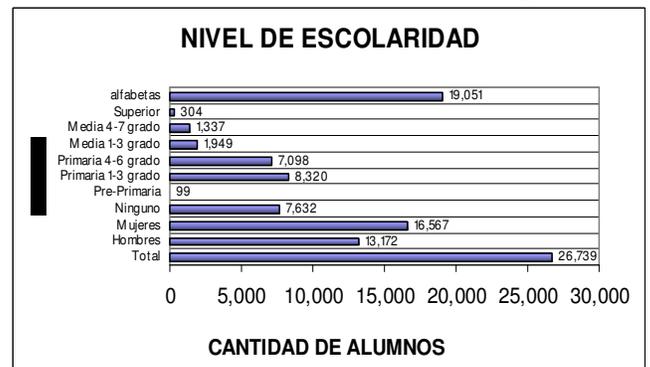
Fuente: INE Censo 2002

Gráfica No. 6 Grupo Étnico de San Agustín Acasaguastlan



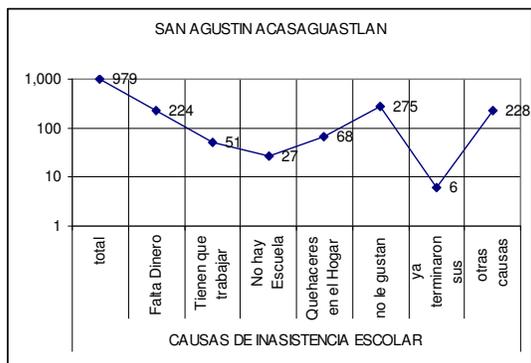
Fuente: INE Censo 2002

Gráfica No. 7 Nivel de Escolaridad de San Agustín Acasaguastlan



Fuente: INE Censo 2002

Gráfica No. 8 Causas de Inasistencia Escolar de San Agustín Acasaguastlan

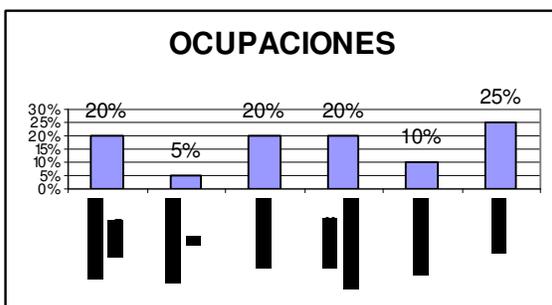


Fuente: INE Censo 2002

**c. OCUPACIONES**

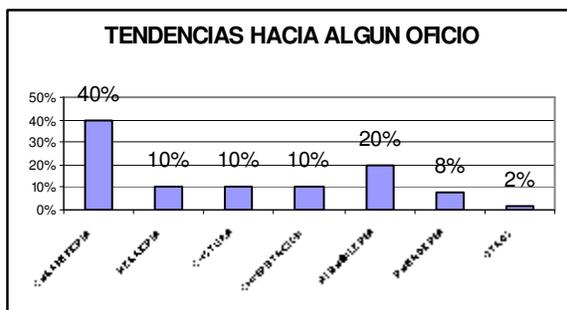
A continuación se muestran las graficas relacionadas a la actividad laboral del lugar, las ocupaciones que se realizan frecuentemente y la tendencia a ciertos oficios.

Gráfica No. 9 Acasaguastlan



Fuente: Elaboración Propia según visita de campo

Gráfica No. 10 Tendencias hacia algún Oficio en Agustín Acasaguastlan



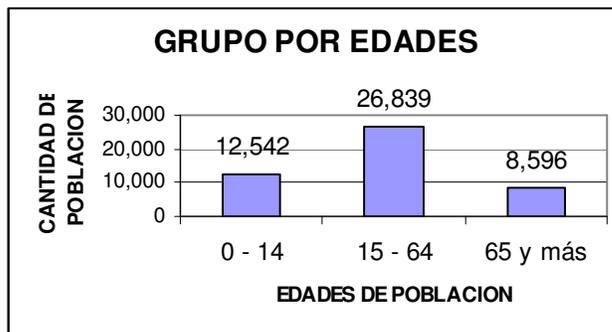
Fuente: Elaboración Propia según visita de campo

**d. ECONOMÍA**

Departamento de El Progreso. Características demográficas

De la población por condición de pobreza

Gráfica No. 11 Grupo por Edades en Agustín Acasaguastlan



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida, ENCOVI-2006

**CONCLUSIÓN:**

El marco actual trató de el conocimiento del país de Guatemala sus departamentos y las regiones que están conformadas para si; llegar a conocer lo que es el departamento de El Progreso analizando su clima, población y su división política hasta llegar a conocer el Municipio de San Agustín Acasaguastlan, desde el clima, uso del suelo, población, temperatura, vientos, edades, dándonos referencia para enmarcar el proyecto y entrar así a lo que es el marco de diagnostico.

## ***4. MARCO DE DIAGNOSTICO***

---

CAPITULO IV

## 4. MARCO DE DIAGNÓSTICO

El diagnóstico es el resultado del análisis de las características actuales del lugar, a realizar la investigación. Esto se refiere a un nivel micro; enfocándonos en Recursos físico-geográficos, los hídricos, ambientales, y poblacionales. Partiendo de esto se presenta a continuación la información recabada.

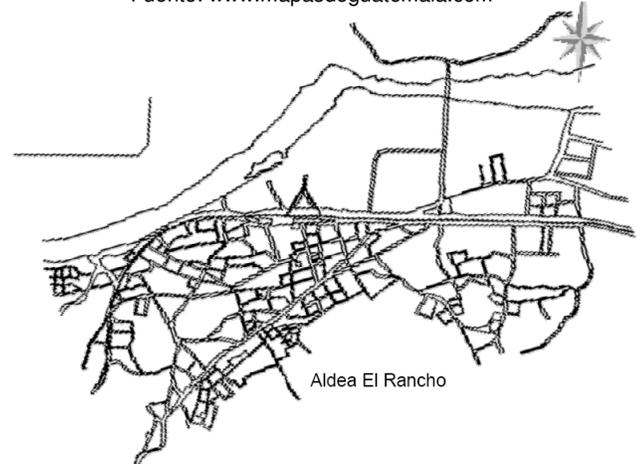
### 4.1 ALDEA EL RANCHO

La aldea El Rancho, perteneciente al municipio de San Agustín Acasaguastlan departamento de El Progreso, es el poblado mas grande, luego de la cabecera municipal, se encuentra en el margen sur del río Grande o Motagua, a 8.8 Km de la ruta CA-9, la aldea está ubicada a 14°54'50" latitud norte y 90°4'40" longitud oeste y tiene una altitud sobre el nivel del mar de 299 metros.

Mapa no. 6 Municipio de San Agustín Acasaguastlan  
División Política  
Fuente: www.mapasdeguatemala.com



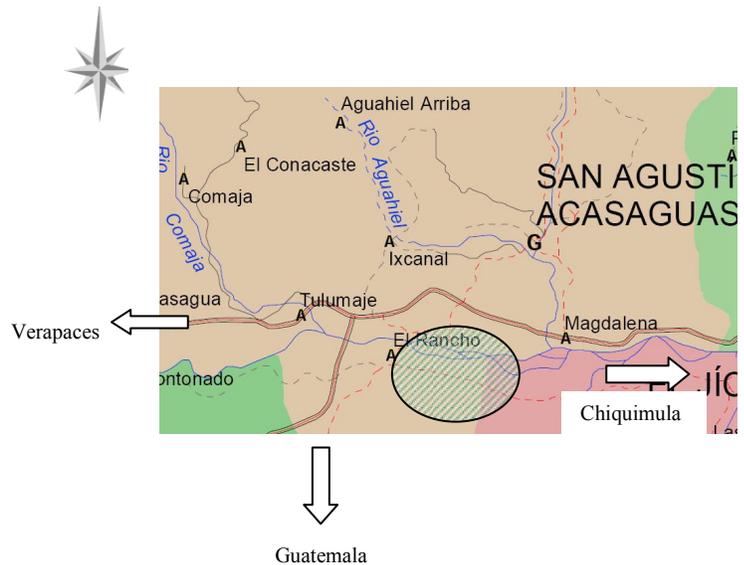
Mapa no. 7 Aldea El Rancho  
División Política  
Fuente: www.mapasdeguatemala.com



### 4.1.2 ASPECTO FÍSICO GEOGRÁFICO

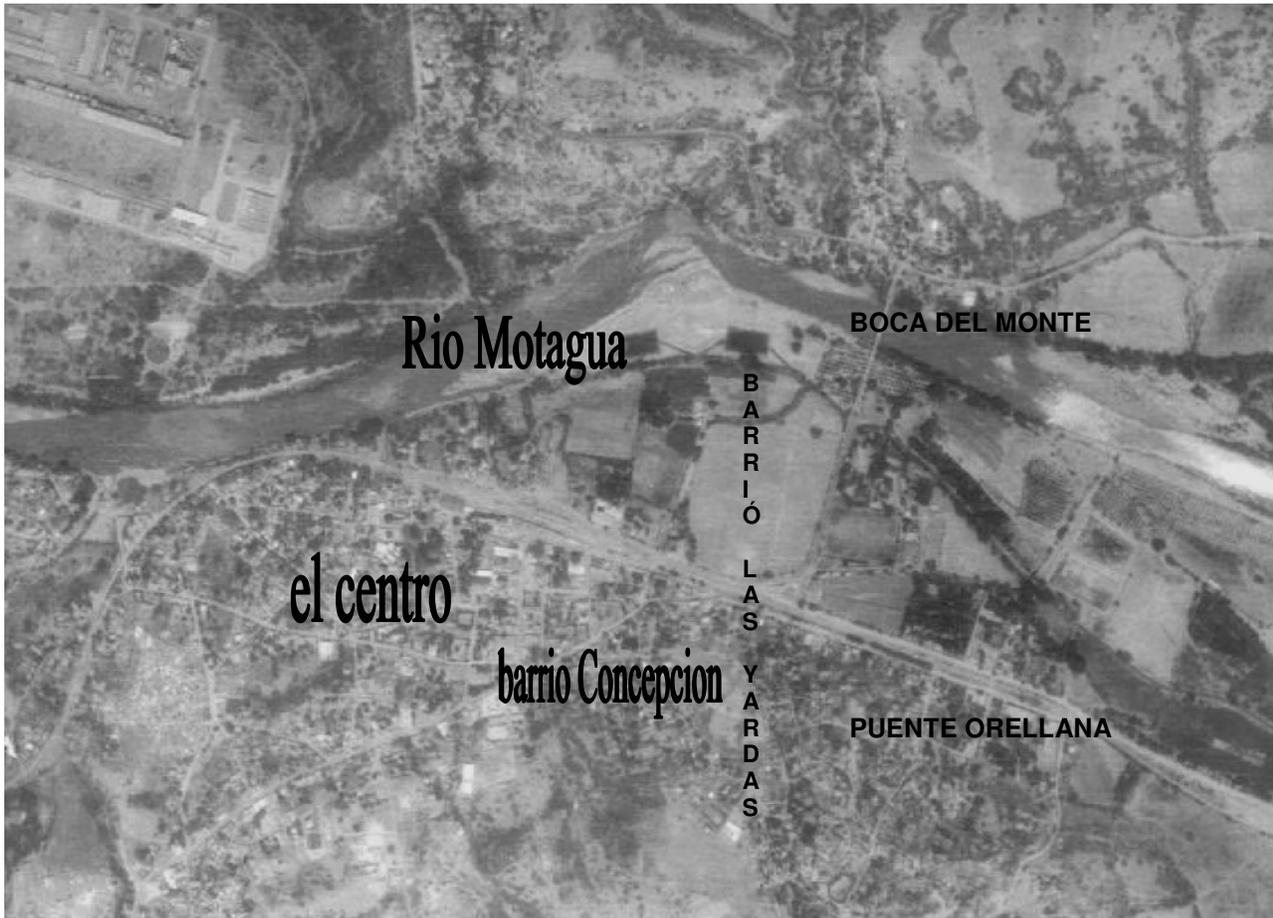
#### a. UBICACIÓN GEOGRÁFICA

Sus colindancias son: al norte con el pueblo de san Agustín, al nor-orient con al Aldea Magdalena de San Agustín Acasaguastlan, al orient con Aldea El paso, del Jícaro, al sur-orient con Santa Rita, municipio de Guastatoya, al sur-occidente con las aldeas Piedra Parada y Palo amontonado de Guastatoya. (ver mapas nos. 6,7 y 8)



**b. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

Fotografía no. 3  
Área Urbana  
Aldea El Rancho  
Fuente: [www.mapasdeguatemala.com](http://www.mapasdeguatemala.com)



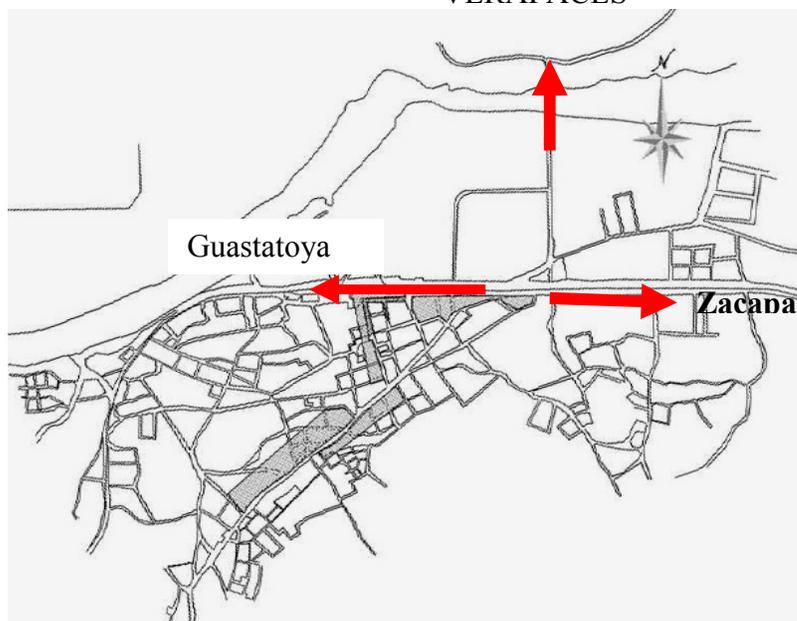
**c. ACCESOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS**

Los accesos principales son por la ruta CA-9 que cruza toda la aldea hasta encontrarse con las rutas secundarias. Esta carretera cuenta con asfalto desde la ciudad capital hasta la unión con el cruce de El Rancho, como es la que conduce a las Verapaces y hacia lo que es Zacapa y Chiquimula. Esta ruta es de asfalto.<sup>46</sup> (Ver mapa no. 9).

Mapa no. 9 Aldea el Rancho  
Vías de Acceso

Fuente: municipalidad de San Agustín Acasaguastlan

**VERAPACES**



**d. TOPOGRAFÍA**

La topografía es muy fuerte y pronunciada, con pendientes muy inclinadas y con suelos muy poco profundos, con serios problemas de erosión y drenaje. Debido al tipo de suelo y clima no es apta para cultivos limpios, pero si se puede considerar cultivos perennes.

A orillas del río Motagua y quebradas de verano a invierno existen áreas (vegas), que pueden ser cultivadas con intensidad.

<sup>46</sup> Vista de Campo

**e. OROGRAFÍA**

El principal accidente geográfico que presenta la aldea El Rancho es la Sierra de las Minas, que lo atraviesa al norte del río Grande o Motagua, aunque por la diferencia de sus alturas se encuentran algunos cerros y hondonadas que le dan una característica de terreno irregular.

**f. TIPOS DE SUELO**

Los alrededores del río Grande o Motagua es tierra fértil, aunque por la diferencia de sus alturas se encuentran algunos cerros y hondonadas que le dan una característica especial.

- Series de Suelos y clases agrológicas:

Es de remarcar que el ecosistema es árido seco, que por su tamaño se puede decir que es el sistema desértico más importante de Centro América y raro, enmarcado en un país como Guatemala fundamentalmente, verde.

Las zonas que predominan son: Monte espinoso Subtropical

Cuenta con relieve inclinada a escarpada y con un suelo superficial color café rojizo oscuro, textura y consistencia franco arcillosa, friable, espesor aproximado de 10 a 15 centímetros. El subsuelo es color café rojizo a rojo, consistencia friable, textura franco arcillosa a arcillosa, y un espesor de 15 a 25 centímetros<sup>47</sup>.

Cuenta con un declive o pendiente de 15 a 20 % su drenaje es lento, existe un alto peligro de erosión.

**g. IMAGEN URBANA**

La actual imagen urbana del casco urbano de la aldea El Rancho es una arquitectura vernácula ya que aún se mantiene en un 60% la auténtica arquitectura

El 40% son construcciones con mampostería debido al crecimiento económico de la aldea, en las fincas, caseríos, aun se preserva la arquitectura vernácula.

<sup>47</sup> Información otorgada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería.



Foto no. 4  
Casco Urbano San Agustín Acasaguastlan  
Visita de campo



Foto no. 5  
Casco Urbano San Agustín Acasaguastlan  
Visita de campo



Foto no. 6  
Casco Urbano San Agustín Acasaguastlan  
Visita de campo

Sobre la ruta CA-9 hasta llegar al cruce hacia las carreteras de las Verapaces y Zacapa, se

encuentra poca vivienda, sobre sale el comercio, tanto formal e informal.

El barrio más popular es donde actualmente se encuentran las Champas de El Rancho, debido a su ubicación geográfica, ya que es una intersección de rutas principales.

El nodo principal son las champas de la ruta ya que cuenta con una fuerte afluencia de comercio y transporte, es una estación informal para todo tipo de personas.<sup>48</sup>



Foto no. 7  
Las Champas de El Rancho  
Visita de campo

## 4.2 INFRAESTRUCTURA

### a. ENERGÍA ELÉCTRICA

El servicio de energía eléctrica se inauguró el 3 noviembre 1972 de parte del Instituto Nacional de Electrificación (INDE). En la actualidad el servicio es proporcionado por la empresa DEORSA y cubre el 99 % de la aldea.<sup>49</sup>

### b. COMUNICACIONES

Cuenta con oficina postal y telegráfica de 3ra categoría de la Dirección General de Correos y Telégrafos. El dato de 1973 de la Empresa guatemalteca de Telecomunicaciones (GUATEL), indicó que se había instalado una planta de conmutadores manuales telefónicos con

<sup>48</sup> Visita de Campo

<sup>49</sup> Estadísticas del INDE.

capacidad de diez líneas; esto ha cambiado, ya que hay más líneas telefónicas funcionando, así como telefonía celular.

#### **c. AGUA Y SANEAMIENTO**

El 90% de la población dentro de la aldea El Rancho cuenta con servicio de agua potable. El agua proviene de tres pozos, los cuales son administrados por la alcaldía auxiliar de la aldea, un 60% de la aldea tiene el servicio de drenaje.

#### **d. VIVIENDA**

Un gran porcentaje de la población de la aldea el Rancho cuenta con vivienda, algunas de éstas no son adecuadas. Se utiliza materiales como el block para los muros, concreto armado para refuerzos verticales y horizontales, las cubiertas con láminas galvanizadas o teja, en pisos el uso de torta de cemento y de granito.<sup>50</sup>

#### **e. CENTROS EDUCATIVOS**

En la aldea El Rancho se cuenta con un porcentaje de un 40% de escuelas públicas para nivel primario, un instituto y no cuentan con educación superior debido a que es categoría aldea.<sup>51</sup>

---

<sup>50</sup> Información otorgada en la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan

<sup>51</sup> Visita de campo

4.2.1 EQUIPAMIENTO

- a. Salud
- b. comercio
- c. Recreación
- d. Educación

Mapa no.9 Aldea El Rancho  
Equipamiento existente



Nomenclatura:

-  Área Social
-  Área Comercial
-  Área Residencial

**d. POBLACIÓN CON EDUCACIÓN SECUNDARIA**

La educación secundaria varía tiene una asistencia de 737 alumnos, esto se debe al difícil acceso a los centros educativos ya sea por la distancia o por el costo de cada establecimiento.<sup>54</sup>

**e. POBLACIÓN CON EDUCACIÓN SUPERIOR**

La educación superior es poca comparada con la educación primaria. En este nivel se encuentra registrada una asistencia solamente de 113 personas.<sup>55</sup>

**4.3 CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

**a. DATOS GENERALES DE LA POBLACIÓN**

Basado en el censo 2002 del Instituto Nacional de estadística INE, basado en la población la aldea El Rancho cuenta con una población total de 5,396 habitantes, de los cuales 2,637 son hombres, esto es el 48.87% y 2,759 mujeres siendo estas el 51.13%. (Ver cuando no. 4).

La mayoría de la población es no indígena, la no indígena representa el 1.65%.

**CUADRO NO. 4**

<b>edades</b>	<b>00-06 años</b>	<b>.07-14 años</b>	<b>.15-64 años</b>	<b>65 y mas años</b>
población	982	1,143	2,954	317

**b. TENDENCIAS DE CRECIMIENTO URBANO**

Su participación en las ramas de la economía en el PIB 1950-2005 en porcentaje es:<sup>52</sup>

**CUADRO NO. 5**

<b>RAMAS</b>	<b>1950</b>	<b>1960</b>	<b>1970</b>	<b>1980</b>	<b>1980</b>	<b>1990</b>	<b>2000</b>	<b>2005</b>
Agricultura	12.2%	12.1%	11.30%	11.00%	10.985	9.20%	9.10%	8.50%
Industria								
Manufactura.	11.99%	12.10%	12.60%	12.98%	13.25%	13.29%	13.50%	13.58%
Construcción	3%	3.50%	2.58%	3.98%	4.20%	4.85%	3.58%	3.10%
comercio	28%	28.155	27.12%	27.50%	26.10%	28.00%	28.985	26.50%
Servicios públicos	5.48%	5.98%	5.995	6.01%	6.24%	6.68%	7.74%	8.50%

**b. POBLACIÓN CON EDUCACIÓN PRIMARIA**

La educación primaria en El Rancho cuenta con 2,574 alumnos que asisten a escuelas públicas del lugar<sup>53</sup>.

<sup>52</sup> El proceso de urbanización en Guatemala, un enfoque demográfico 1950-2002, volumen III José Florentina Martínez López USAC

<sup>53</sup> XI censo de población, VI de habitación 2002 INE

<sup>54</sup> ídem

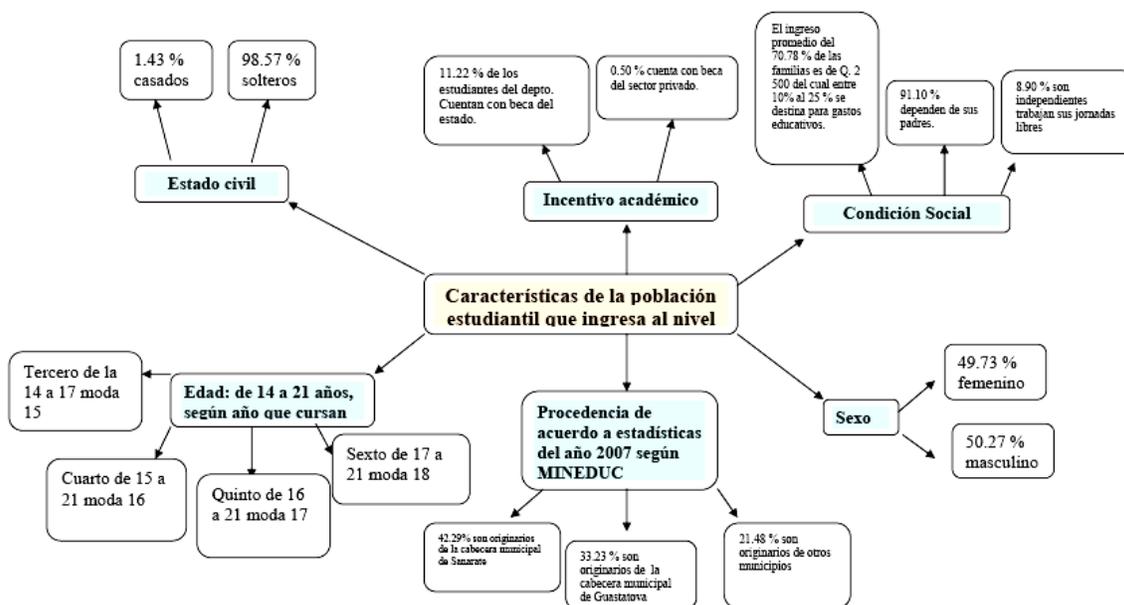
<sup>55</sup> ídem

**f. ÍNDICE DE ANALFABETISMO**

El índice de analfabetismo en la aldea es de 09.76 %, el cual es bajo, inclusive con la media nacional que según el Ministerio de Educación es de 20 %. Este índice es mayor en las mujeres (53.07 %) que entre los hombres (46.93 %), tal y como sucede a nivel nacional. En los municipios del departamento, el de mayor analfabetismo es San Agustín Acasaguastlán con (24.19%) y el de menor índice es Guastatoya con (11.60 %) que refleja la mayor cobertura escolar.

**g. CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN**

**ORGANIGRAMA NO. 2**

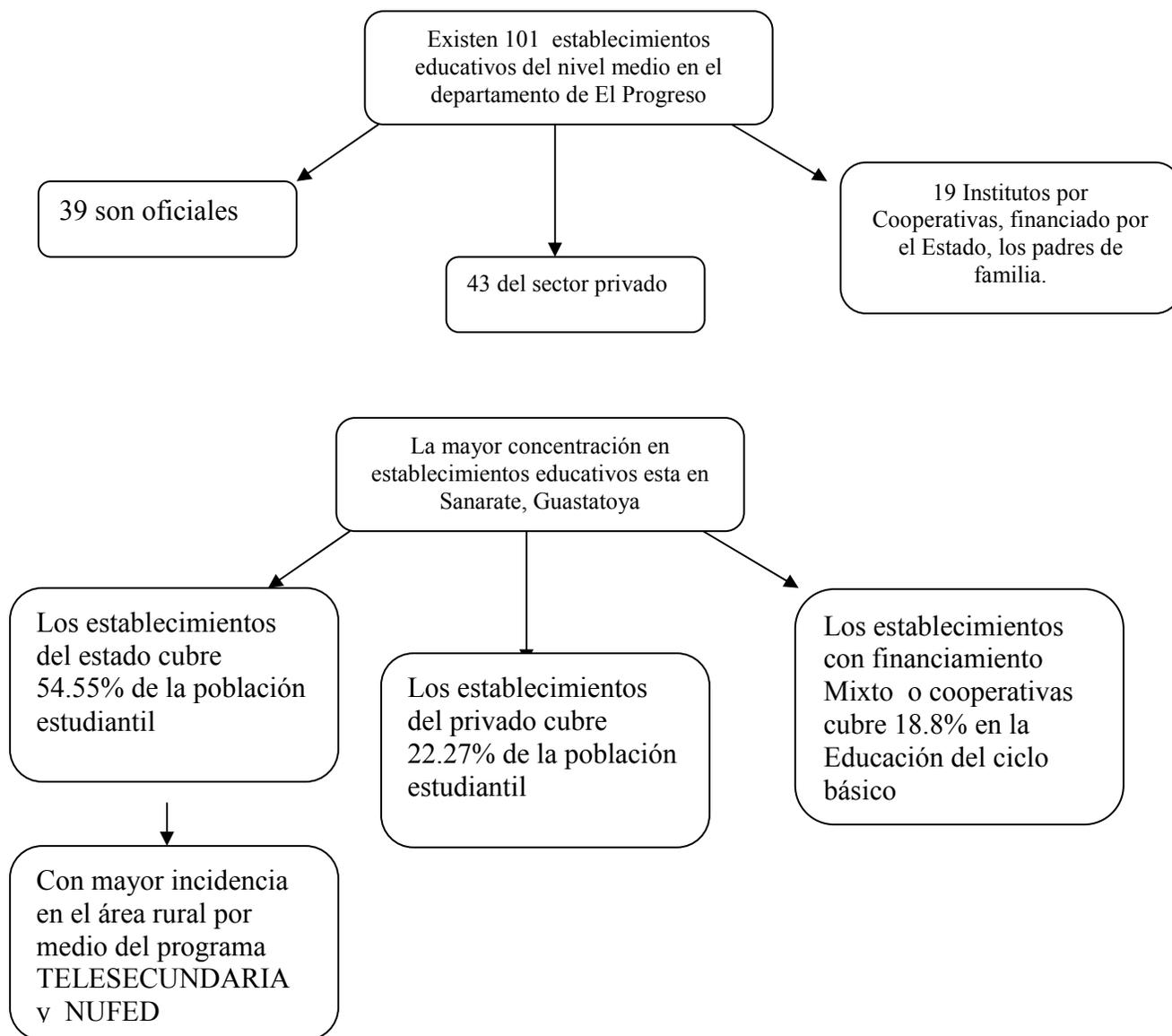


Características de la población estudiantil que ingresa al nivel  
Fuente: Tesis USAC en el Progreso

h. ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS NIVEL MEDIO

Establecimientos Educativos a Nivel Medio  
Fuente: Tesis USAC en el Progreso

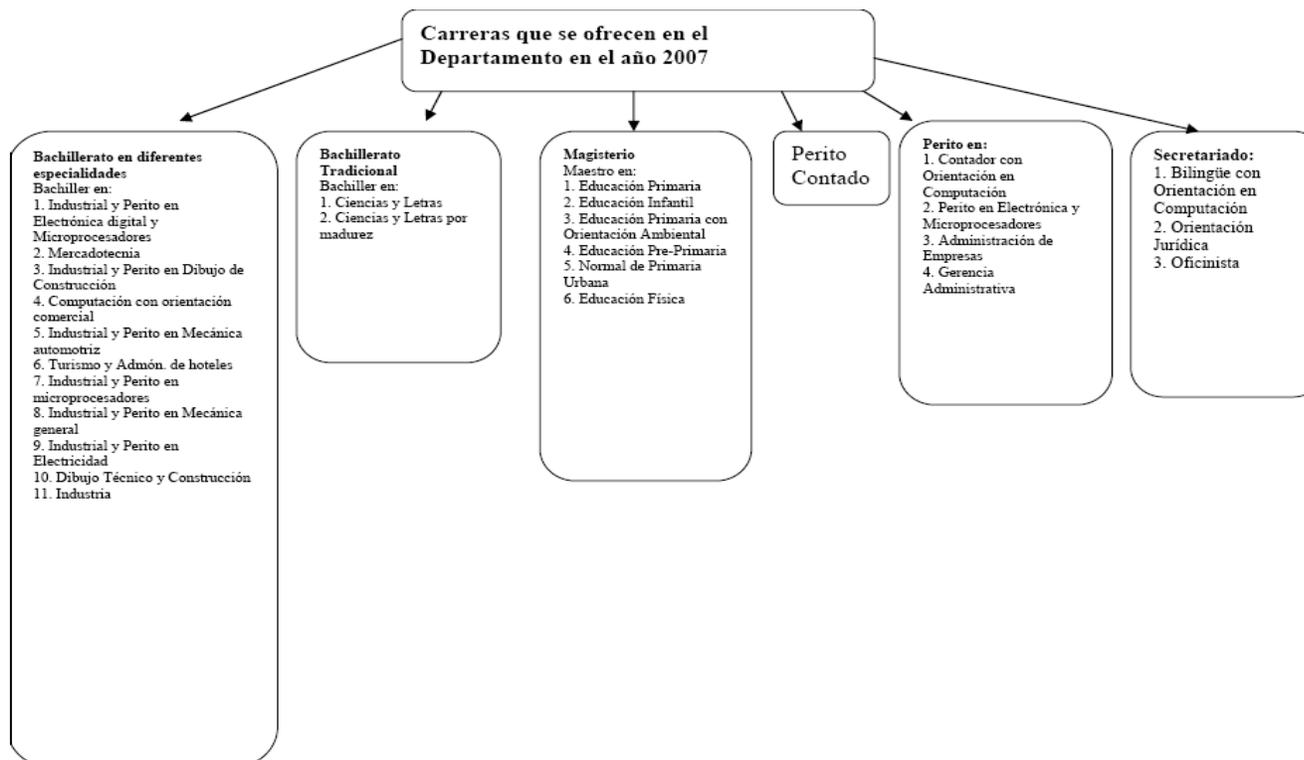
ORGANIGRAMA NO. 2



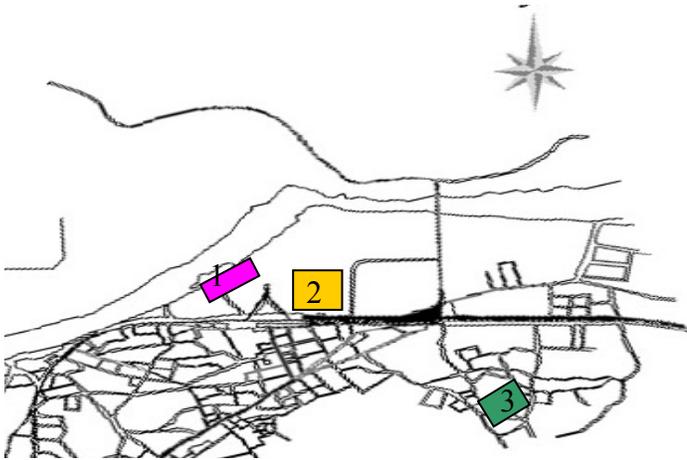
ORGANIGRAMA NO. 3

**i. OFERTAS DE CARRERA A NIVEL DIVERSIFICADO**

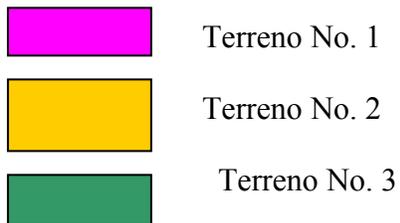
Oferta de carrera a Nivel Diversificado  
Fuente: Tesis USAC en el Progreso



#### 4.4 UBICACIÓN DE TERRENOS



Mapa no. 10 Ruta CA-9 El rancho  
Localización del Terreno



#### 4.5 ANÁLISIS DE SITIO

El proceso de selección del terreno se tomaron en cuenta los diferentes factores que influyen a la hora de diseñar un proyecto los cuales son:

1. Ubicación
2. Localización
3. Accesos principales y secundarios

#### 4.6 ELECCIÓN DE TERRENO

El proceso de selección del terreno se debió a los diferentes factores:

1. ubicación
2. localización
3. acceso
4. infraestructura para que abastezca el proyecto

Los cuales por medio de la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan se cuenta para este proyecto con 3 tipos de terreno en diferente ubicación.

##### a. DESCRIPCIÓN TERRENO NO. 1

Se encuentra ubicado a 2 kilómetros de la ruta principal, el único acceso es de terracería, no cuenta con infraestructura, y su acceso peatonal es muy difícil, el tamaño es ideal ya que cuenta con aproximadamente 3 hectáreas. La topografía es plana pero cuenta con un deslave a la mitad del terreno, por encontrarse en la orilla al barranco que conduce al río Motagua.



Foto no. 8  
Ingreso a terreno no. 1  
Visita de campo

Este ingreso cuenta con 2 kilómetros de terracería en vehículo en tiempo son aproximadamente 10 minutos en vehículo, y 20 caminando, es ingreso y egreso hacia la Ruta CA-9.



Foto no. 9  
calle principal del terreno no. 1  
Visita de campo

Se puede observar que no cuenta con infraestructura adecuada, el acceso no es ideal. Y su ubicación está lejos.



Foto no. 10  
calle principal del terreno no. 1  
Visita de campo

Se puede observar que cuenta con una magnífica vista hacia lo que es el Valle del Motagua, su distancia es de 10 kilómetros,

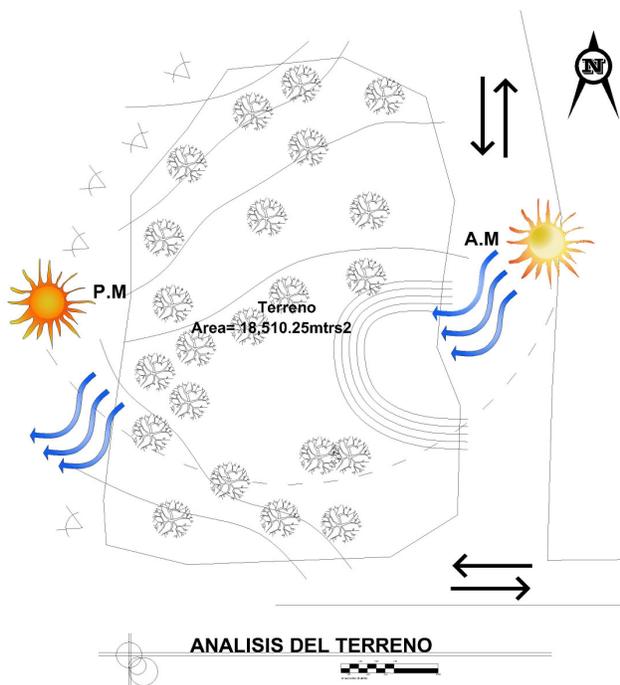


Foto no. 11  
Vista del terreno no.1  
Visita de campo

**b. DESCRIPCIÓN TERRENO NO. 2**

Este terreno cuenta con buena vista, se encuentra ubicado sobre la Ruta Ca-1, su soleamiento es ideal, sus vientos son ideales, el tamaño es de 2 hectáreas. (ver fotografía 12 y 13)

Foto no. 12  
Vista del terreno no.2  
Visita de campo



DATOS	
PRECIPITACION PLUVIAL	658.6mm
HUMEDAD	42%
TEMPERATURA	MINIMA 20.4c
	MINIMA 37.10c
	PROMEDIO 27.8C

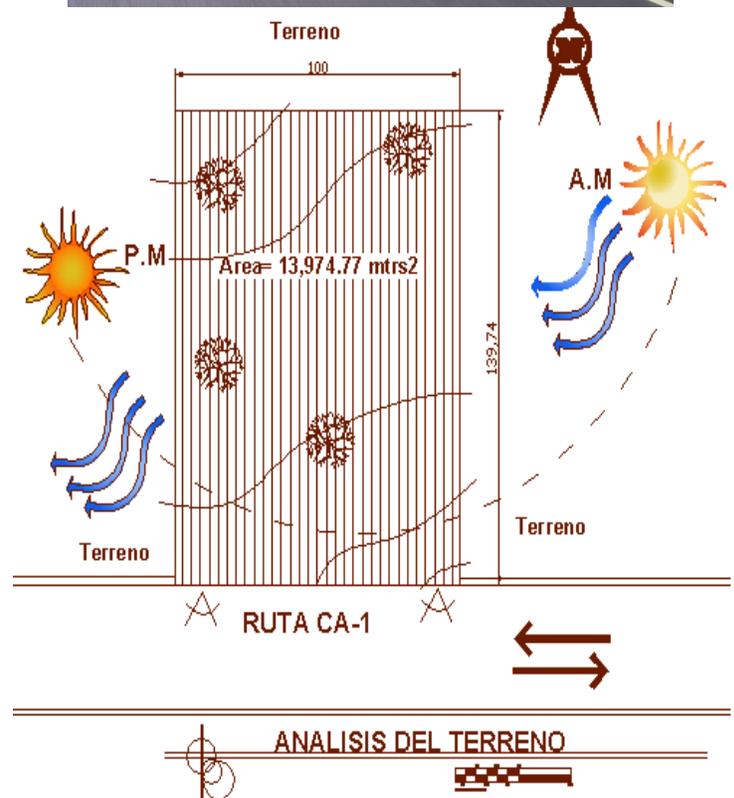




Foto no. 13  
Vista del terreno no.2  
Visita de campo



Foto no. 15  
Vista principal del terreno no 3  
Visita de campo

### **c. DESCRIPCIÓN TERRENO NO. 3**

Esta es la tercera opción que brinda la municipalidad de San Agustín Acasaguastlan, se encuentra ubicado en el Kilómetro 86.5 carretera hacia Zacapa. La distancia de la terminal de buses de las Champas el Rancho es de 1.5 de kilómetros. El acceso es ideal ya que se encuentra sobre la Ruta. Su topografía es variada. (ver mapa no. 13)

La fotografía no. 15 muestra el acceso principal, que es la ruta que lo lleva hacia el rancho y lo une con la ruta CA-1 o lo conduce hacia lo que es Zacapa, Chiquimula e Izabal.



Foto no. 14  
Vista principal del terreno no. 3  
Visita de campo



Foto no. 16  
Vista principal del terreno no 3  
Visita de campo

La topografía es variada y cuenta con vegetación propia del lugar, contiene el árbol guayas, dicha especie se encuentra protegida por que esta en peligro de extinción. ( Ver fotografía no. 14).

Se encuentra abastecido con agua, alumbrado, drenajes, energía eléctrica, cuenta con todos los servicios de infraestructura. ( Ver fotografía no. 16)

**4.7 TERRENO A ELEGIR:**

Después de analizar las 3 propuestas que brinda la municipalidad de San Agustín Acasaguastlan, se determinó que el terreno más apto para el Instituto de Capacitación y Productividad INTECAP, Multiregional, es el número 3 debido a que:

1. Cuenta con una mejor ubicación tanto vehicular como peatonal.
2. Cuenta con todos los servicios que puedan satisfacer la demanda que requiere dicho proyecto y todo tipo de usuario.
3. La topografía es variada pero manejable.
4. Las vistas son excelentes para un mejor confort de la propuesta.
5. La vegetación existe es variada y esto ayuda a una mejor armonía entre el exterior y el interior.
6. El tamaño es ideal ya que se cuenta con aproximadamente 3 hectáreas.



Foto no. 17

Km 86.5 carretera hacia Zacapa, a un km de las Champas El Rancho.

CUADRO NO. 6

TERRENO	INFRAESTRUCTURA	MEJOR VISTA	SOLEAMIENTO	ACCESO	VIENTOS	VEGETACION	TAMAÑO	TOPOGRAFIA	TOTAL
TERRENO 1	1	6	5	1	12	13	13	19	70
TERRENO 2	16	15	15	20	15	12	16	12	121
TERRENO 3	18	15	18	20	16	18	20	16	141

**RANGOS**

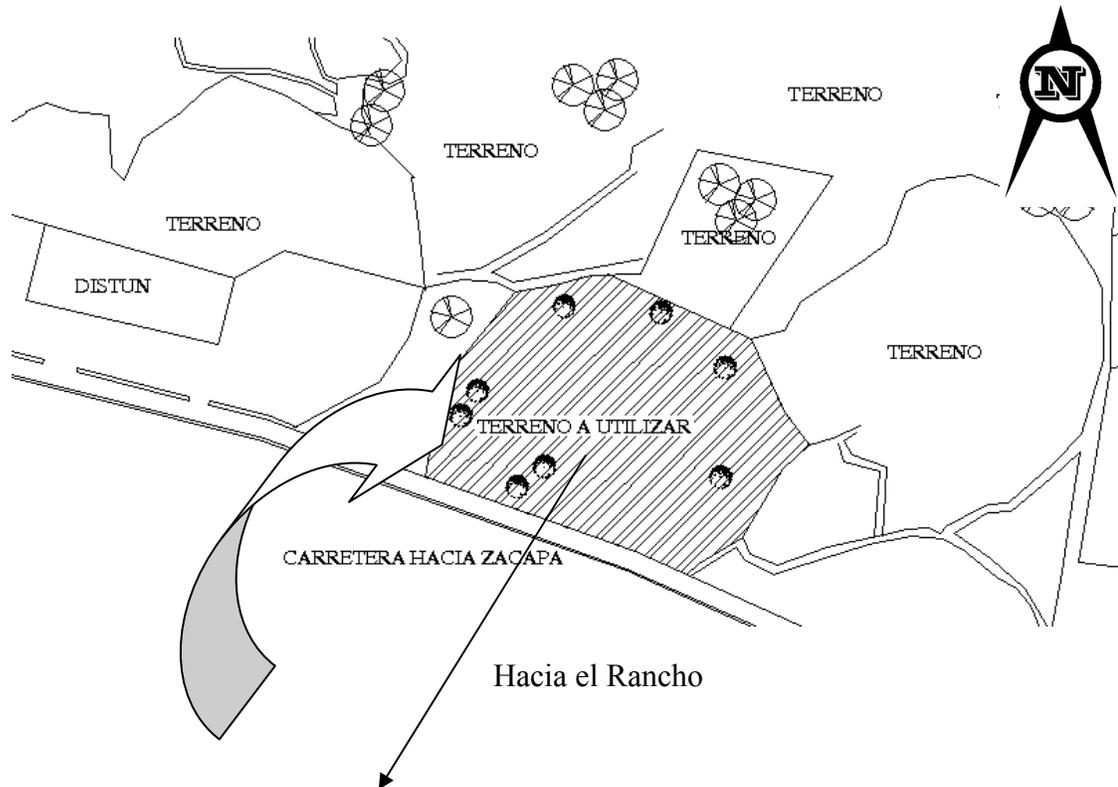
1 a 5	Malo
5 a 10	Regular
10 a 15	bueno
15 a 20	Excelente



## UBICACIÓN DEL TERRENO ELEGIDO

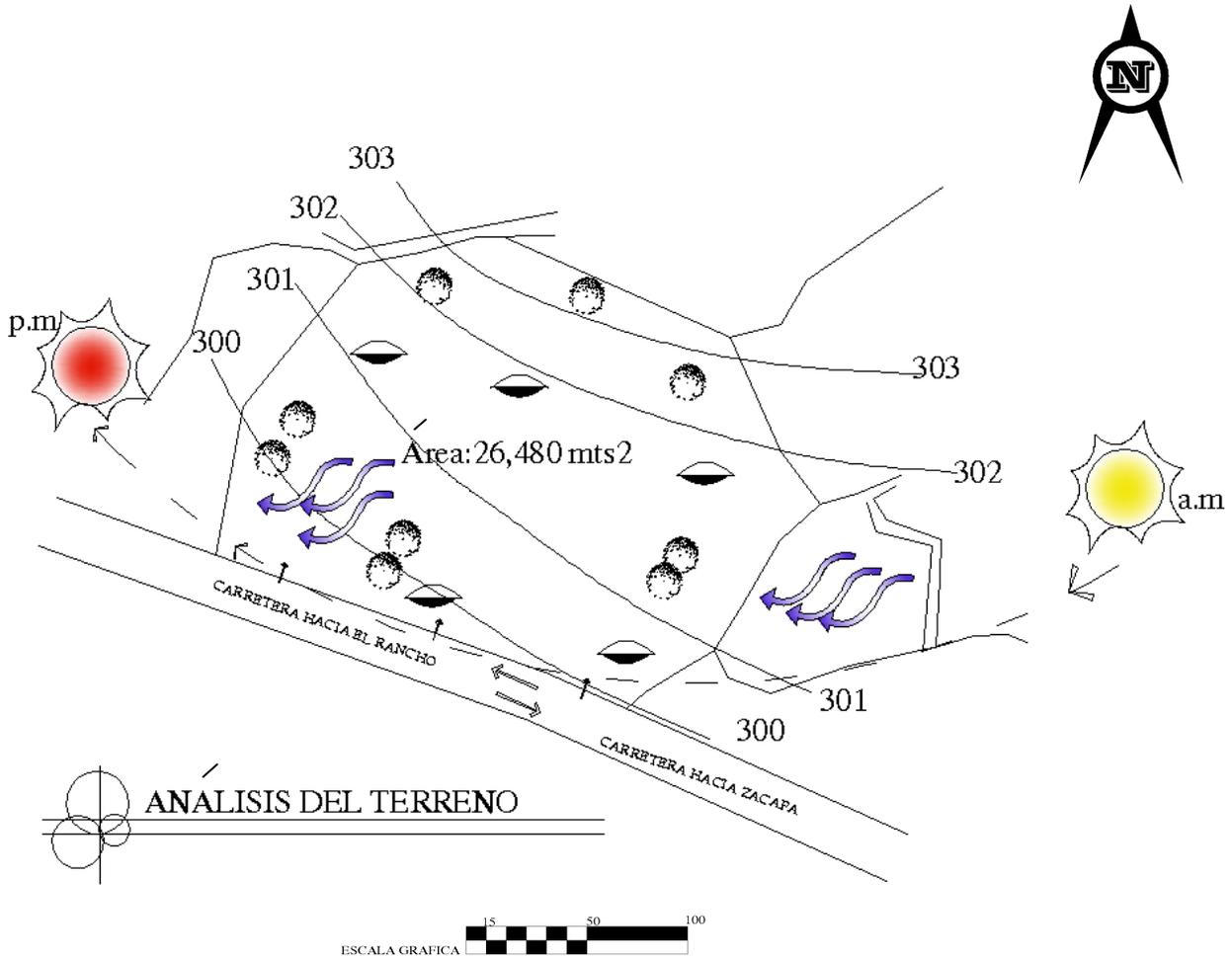
Se encuentra ubicado el terreno en la  
Ruta CA-9 Km.

Mapa no. 14 Ubicación del Terreno  
Elaboración propia



DATOS IMPORTANTES	
Precipitación Pluvial 58.6 mm	
Humedad 42%	
Temperatura	Minima 20.4c
	Máxima 37.10c
	Promedio 27.8c

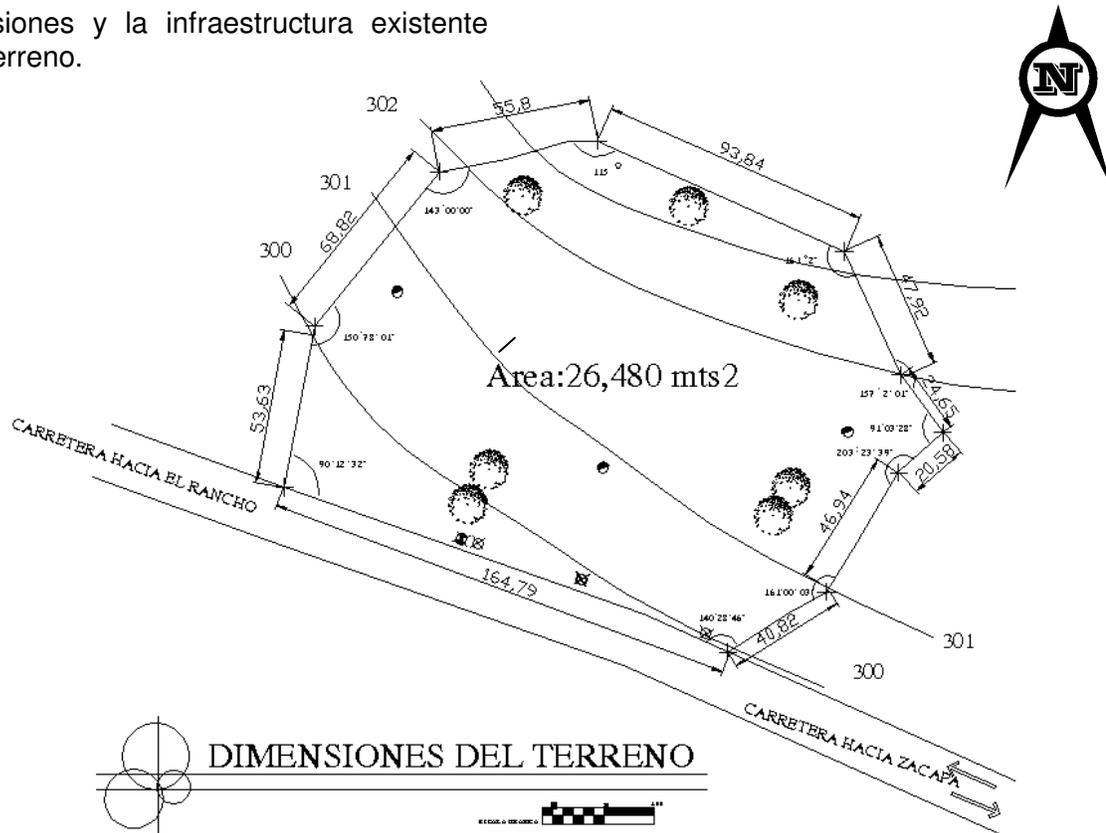
Mapa no. 15 Análisis de Sitio Elaboración propia



SIMBOLOGÍA	
	SOL MAÑANA
	SOL DE LA TARDE
	INGRESOS
	VEGETACIÓN EXT.
	VIENTOS PRED.
	MEJORES VISTAS

**a. INFRAESTRUCTURA DEL TERRENO**

A continuación se encuentran las dimensiones y la infraestructura existente en el terreno.



DIMENSIONES DEL TERRENO

SIMBOLOGÍA	
	ALUMBRADO PUBLICO
	CAJAS DE REG.
	CANDELA MUNI.
	VEGETACION EXT.

**CONCLUSIÓN:**

El marco de diagnóstico hace un análisis sobre la aldea El Rancho, analizando la ubicación de las tres propuestas dadas por la Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, topografía, tipo de suelos, imagen urbana, infraestructura, y características de la población, sectores educativos.

## ***5. MARCO SOBRE PREDIMENSIONAMIENTO DE DISEÑO***

---

CAPITULO V

## 5. PREMISAS DE DISEÑO

Es una idea que se toma de base que nos sirve para partir de algo.<sup>56</sup>

A continuación se presenta las premisas de diseño basadas en la necesidad del proyecto y de los pobladores.

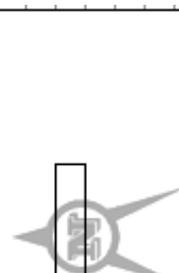
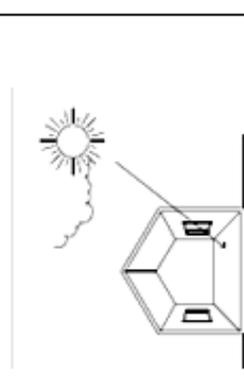
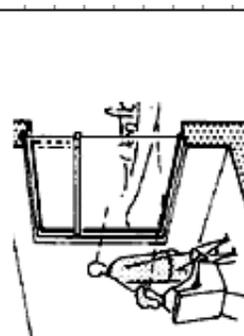
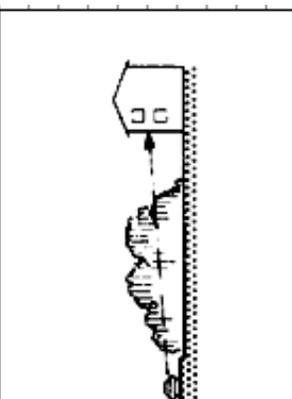
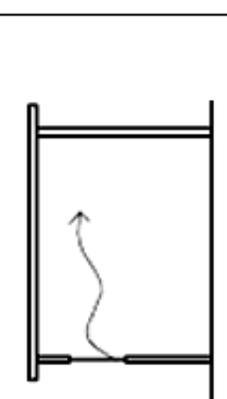
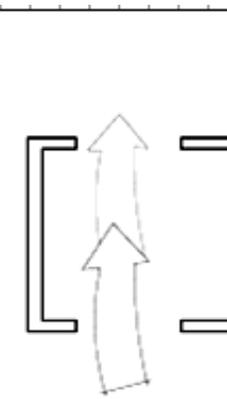
Se utilizará Arquitectura Minimalista, esto para contrastar con las pendientes de los terrenos naturales, ángulos rectos, para obtener una función y forma pertinente adecuada dentro de un proceso de diseño.

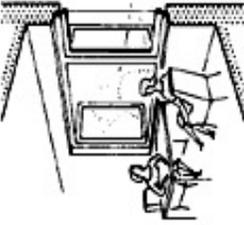
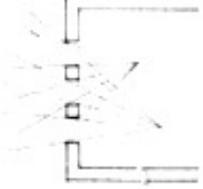
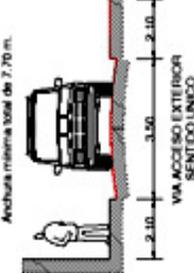
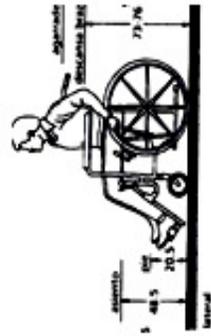
Cuadro no. 7

**NORMAS DE DISEÑO PARA EL DISEÑO DE  
CIRCULACIONES EN AULAS**

PASILLOS		Ancho y Numero de Escaleras			Artefactos para los Servicios Sanitarios.	
No. Alumnos	Ancho Mínimo	No. Alumnos	No. De escaleras	Ancho mts.	Artefactos	Alumnos
40 ( 1 aula)	1.70	40 ( 1 aula)	1	1.00	Lavamanos	1 cada 30 alumnos
80 ( 2 aulas)	1.90	80 ( 2 aulas)	1	1.20		
120 ( 3 aulas)	2.10	120 ( 3 aulas)	1	1.40	Inodoros	1 cada 50 hombres 1 cada 30 Mujeres
160 (4 aulas)	2.30	160 (4 aulas)	1	1.60		
200 (5 aulas)	2.50	200 (5 aulas)	1	1.80	Mingitorios	1 cada 30 Hombres
240 (6 aulas)	2.70	240 (6 aulas)	2	1.00		
280 (7 aulas)	2.90	280 (7 aulas)	2	1.20	Bebedores	1 cada 100 alumnos
320 (8 aulas)	3.10	320 (8 aulas)	2	1.40		
360 (9 aulas)	3.30	360 (9 aulas)	2	1.60		
400 ( aulas)	3.50	400 ( aulas)	2	1.80		

<sup>56</sup> Neufert

PREMISAS DE DISEÑO ORIENTACION	GRAFICACION	
	OPCION NO. 1	OPCION NO. 2
1. La orientacion del edificio tiene que ser Norte- Sur , las ventanas deben ser colocadas en los lados del norte y del sur para un mejor confort dentro de la edificacion		
<b>ILUMINACION Y VENTILACION</b>		
2. La iluminacion es directa para aprovechar la luz solar durante el dia y la ventilacion directa para aclimatizar el ambiente de acuerdo a las necesidades del usuario		
<b>VEGETACION</b>		
3. Colocar arboles altos para evitar los rayos del sol directos y que sirvan de muro cortina y de proteccion y brinden sombra		
4. ventilacion cruzada, ya que el aire circula por todo el edificio, es renovado a cada instante ya que no se queda estatico y circula a cada momento.		
<b>AMBIENTALES</b>		

PREMISAS DE DISEÑO MEJORES VISTAS		GRAFICACION	
		OPCION NO. 1	OPCION NO. 2
AMBIENTALES	5. Ubicar dentro del proyecto las mejores vistas para que cada ambiente tenga una vista agradable		
	<b>ILUMINACION Y VENTILACION</b>		
URBANISTICAS	<b>ACCESOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS</b>		
	<b>ESPACIOS EXTERIO</b>	2. creación de espacios exteriores agradables, de lectura, estos ubicados estratégicamente a entre cada núcleo de encuentro en las circulaciones exteriores.	

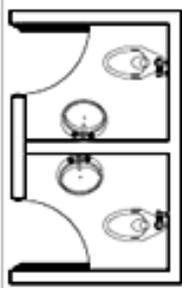
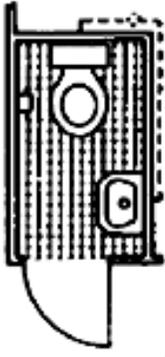
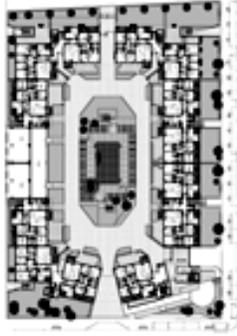
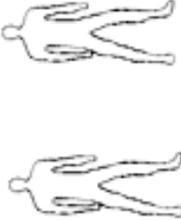
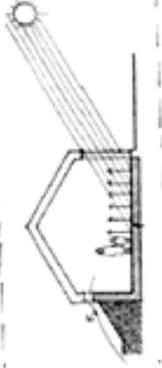
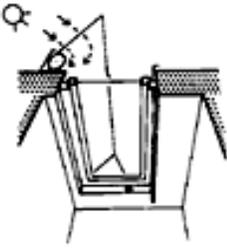
PREMISAS DE DISEÑO PÚBLICO Y PRIVADO		GRAFICACION	
		OPCIÓN NO. 1	OPCIÓN NO. 2
<p>3. Separar area publica y privada del proyecto tanto vehicular como peatonal contar con diferentes ingresos al proyecto</p>			
<p><b>PARQUE PÚBLICO Y PRIVADO</b></p> <p>4. area del parque ordenar adecuadamente a fin de clasificar vehiculo publico y vehiculo privado, colocando siempre accesos a discapacitados, rampas de ingresos peatonales,</p>			
<p><b>FORMA DEL EDIFICIO</b></p> <p>5. La forma del edificio se integrara con el terreno natural del lugar.</p>			
<p><b>AREA EDUCATIVA</b></p> <p>6. Las aulas contarán con un máximo de 20 alumnos, tienen que poseer ángulo recto ya que por la acústica se puede perder el sonido aproximadamente de 70 a 75 metros cuadrados. Las puertas se abaten para afuera ya que así no existe ningún problema a la hora de una emergencia.</p>			
<b>ARQUITECTÓNICO</b>			

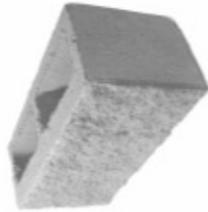
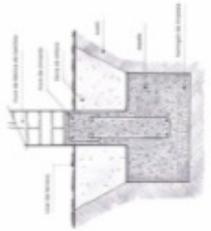
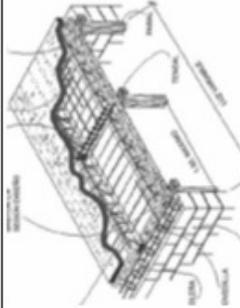
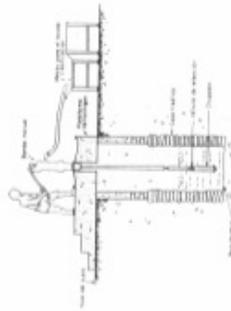
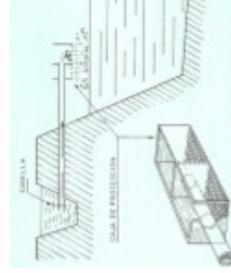
PREMISAS DE DISEÑO PASILLOS Y CORREDORES		GRAFICACION																																																																																																																																									
		OPCION NO. 1	OPCION NO. 2																																																																																																																																								
<p>8 Los pasillos que llevan a las aulas deberán de contar con un mínimo de ancho de 2.00 metros para que puedan circular toda clase de personas, tiene que estar libre de obstáculos y las puertas de las aulas abatirse para afuera. Se contará con 1 inodoro y unlavamanos pro cada 10 personas</p>		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Capacidad</th> <th colspan="2">Módulos</th> </tr> <tr> <th>Personas</th> <th>Inodoros</th> <th>Personas</th> <th>Inodoros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad		Módulos		Personas	Inodoros	Personas	Inodoros	10	1	1	1	20	2	2	2	30	3	3	3	40	4	4	4	50	5	5	5	60	6	6	6	70	7	7	7	80	8	8	8	90	9	9	9	100	10	10	10	110	11	11	11	120	12	12	12	130	13	13	13	140	14	14	14	150	15	15	15	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Capacidad</th> <th colspan="2">Módulos</th> </tr> <tr> <th>Personas</th> <th>Inodoros</th> <th>Personas</th> <th>Inodoros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>40</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>60</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>70</td> <td>7</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>90</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>10</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>110</td> <td>11</td> <td>11</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>120</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>130</td> <td>13</td> <td>13</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>14</td> <td>14</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>150</td> <td>15</td> <td>15</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	Capacidad		Módulos		Personas	Inodoros	Personas	Inodoros	10	1	1	1	20	2	2	2	30	3	3	3	40	4	4	4	50	5	5	5	60	6	6	6	70	7	7	7	80	8	8	8	90	9	9	9	100	10	10	10	110	11	11	11	120	12	12	12	130	13	13	13	140	14	14	14	150	15	15	15
Capacidad		Módulos																																																																																																																																									
Personas	Inodoros	Personas	Inodoros																																																																																																																																								
10	1	1	1																																																																																																																																								
20	2	2	2																																																																																																																																								
30	3	3	3																																																																																																																																								
40	4	4	4																																																																																																																																								
50	5	5	5																																																																																																																																								
60	6	6	6																																																																																																																																								
70	7	7	7																																																																																																																																								
80	8	8	8																																																																																																																																								
90	9	9	9																																																																																																																																								
100	10	10	10																																																																																																																																								
110	11	11	11																																																																																																																																								
120	12	12	12																																																																																																																																								
130	13	13	13																																																																																																																																								
140	14	14	14																																																																																																																																								
150	15	15	15																																																																																																																																								
Capacidad		Módulos																																																																																																																																									
Personas	Inodoros	Personas	Inodoros																																																																																																																																								
10	1	1	1																																																																																																																																								
20	2	2	2																																																																																																																																								
30	3	3	3																																																																																																																																								
40	4	4	4																																																																																																																																								
50	5	5	5																																																																																																																																								
60	6	6	6																																																																																																																																								
70	7	7	7																																																																																																																																								
80	8	8	8																																																																																																																																								
90	9	9	9																																																																																																																																								
100	10	10	10																																																																																																																																								
110	11	11	11																																																																																																																																								
120	12	12	12																																																																																																																																								
130	13	13	13																																																																																																																																								
140	14	14	14																																																																																																																																								
150	15	15	15																																																																																																																																								
<p><b>MODULOS DE SERVICIOS SANITARIOS</b></p> <p>9. Deben de estar ubicados los modulos en el proyecto a fin de que queden cerca de los talleres ya que estos contarán con duchas y area de vestidores, deberan ser amplios para los discapacitados, y contar con un servicio sanitario para ellos</p>																																																																																																																																											
<p><b>TALLERES DE CAPACITACION</b></p> <p>10. contarán con su area de trabajo, y su espacio didactico, bodega el espacio minimo para 15 personas debera ser aproximadamente de 150 metros cuadrados.</p>																																																																																																																																											

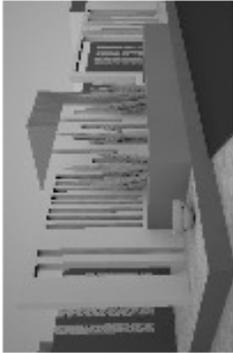
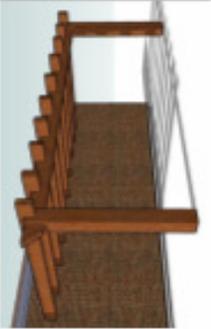
ARQUITECTONICO

PREMIAS DE DISEÑO ÁREA EDUCATIVA		GRAFICACION	
		OPCION NO. 1	OPCION NO. 2
<p>El área mínima por alumno será de 2.67 metros cuadrados y máxima de 3.25 metros cuadrados. La iluminación deberá ser en todo el local suficiente y uniforme, debiéndose alcanzar sobre la superficie de trabajo un nivel de 600 luxes</p>			
<p>se recomienda una forma regular, de preferencia rectangular o cuadrada para un mejor aprovechamiento del espacio interior, así como observar las relaciones de coordinación modular</p>			
<p>las puertas deberán brindar la seguridad necesaria para garantizar el control y conservación de los materiales que allí se concentran, deberán ser livianas para que se puedan accionar sin dificultad, el ancho y la altura óptima será de 0.90 y 2.10 metros respectivamente</p>			
<p>los cubículos diseñados para el estudio independiente o de grupos deben ser cerrados muro pueden ser o no transparentes</p>			

ARQUITECTONICO

PREMISAS DE DISEÑO ADMINISTRACION	GRAFICACION	
	OPCION NO.1	OPCION NO.2
El modulo de administracion contara con sus propios modulos de servicios sanitarios		
<b>SALA DE PROFESORES</b>		
Deberan estar relacionados con el area de recursos educativos y con las areas administrativas y de servicio y reproduccion de documentos		
La capacidad para la sala de profesores sera de de 13 a 25 1.50m2 por usuario, y de 26 a mas 1.55 m2		
La iluminacion tanto natural como artificial debe ser uniforme y suficiente, debiendo lograrse un nivel de 300 luxes sobre la superficie de trabajo,	<b>ARQUITECTONICO</b>	

PREMISAS DE DISEÑO ADMINISTRACION	GRAFICACION	
	OPCION NO. 1	OPCION NO. 2
<p>Todos los modulos seran de Material Liviano y facil de poder quitar para futuras ampliaciones</p>		
		
<p><b>SALA DE PROFESORES</b></p> <p>Utilizar tecnología y materiales de la región, y de esta manera adaptar los requerimientos constructivos a la disponibilidad del área, muro de mampostería, cimentación y columnas de concreto reforzado, distintos tipos de piedra,</p>		
<p>Deberá ser posible desarrollar elementos de ingeniería sanitaria y de abastecimiento y almacenamiento de agua. Preliminares</p>		
<b>CONSTRUCTIVAS</b>		

PREMISAS DE DISEÑO	GRAFICACION	
	OPCION NO. 1	OPCION NO. 2
Definir espacios de manera virtual utilizando particiones y distintas texturas en piso. En el área vehicular se deberá utilizar un piso con alta resistencia y en las plazas un piso que decorativo que requiera poco mantenimiento para alargar el periodo de vida del mismo.		
en todos los modulos se utilizara parteluces, esto para evitar la colocacion de vidrio, y para tener una mejor ventilacion.		
exitiran fuentes en las plazas directamente cercas de los modulos esto para provocar contraste con el clima calido de la region, para tener cubiculos de aire a traves del agua.		
el las plazas principales se pueden colocar pergolas esto con el fin de disminuir y cortar los rayos directos del sol.		

TECNOLOGICAS

# ***6. IDEA***

---

CAPITULO V

## 6. IDEA DEL PROYECTO

Concepción de la idea original o de base para iniciar la satisfacción de un planteamiento en estudio por medio de una solución o respuesta arquitectónica.<sup>57</sup>

La palabra concepción significa crear una idea, pensar o imaginar algo. Comprender algo y crearlo posible.<sup>58</sup>

Todos los hombres por naturaleza desean saber...<sup>59</sup>

El ser humano desde que nace va adquiriendo un conocimiento constante para poder sobrevivir.

La nueva era nos exige una firme **RELACIÓN** con la tecnología, la comunicación, el **RAZONAMIENTO** y la superación constante. Para que esto se lleve a cabo es necesario que el hombre obtenga los **CONOCIMIENTOS** necesarios para que sea capaz de evolucionar cada día en un constante aprendizaje. Para que dichas actividades se realicen es necesario que exista la creación de centros educativos especializados en diferentes ramas laborales.

Es por eso que partiendo del concepto anterior, se extraen los términos que nos dan los parámetros para el inicio de la formulación de la idea que llevará a desarrollar el diseño del Instituto Técnico de capacitación y Productividad INTECAP, multiregional.

### 1. RELACIÓN:

**Conexión** de una cosa con otra. Comunicación de una persona con otra.<sup>60</sup>

### 2. RAZONAMIENTO:

Un conjunto de propuestas **enlazadas** entre sí que dan apoyo o justifican una idea<sup>61</sup>

## 3. CONOCIMIENTO:

El conocimiento carece de valor si permanece estático. Sólo genera valor en la medida en que se mueve, es decir, cuando es transmitido o transformado.

Los conceptos anteriores son los que van a definir las interrelaciones arquitectónicas.

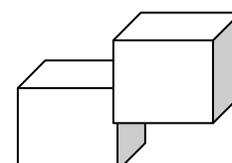
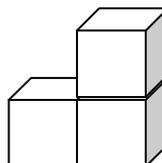
### 6.1 INTERRELACIONES ARQUITECTÓNICAS

Formas o maneras de establecer relación entre los elementos arquitectónicos bi y tridimensionalmente; de acuerdo con la función y criterios especiales que cada caso requiera.<sup>62</sup>

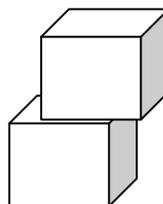
Los elementos arquitectónicos se pueden interrelacionar de muchas formas y de ello depende la interrelacionalidad, función, criterio espacial y creatividad. Las formas más usuales de hacerlo son.<sup>63</sup>

- **POR SU FORMA:**

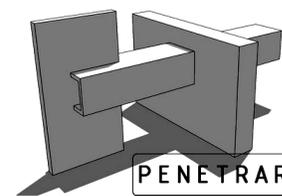
Unión  
Toque



Superposición



penetración



<sup>57</sup> Copias de proyecto de graduación

<sup>58</sup> <http://www.wordreference.com/definicion/concebir>

<sup>59</sup> Aristóteles

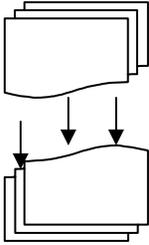
<sup>60</sup> Diccionario LAROUSSE

<sup>61</sup> Diccionario LAROUSSE

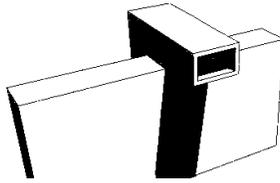
<sup>62</sup> ídem

<sup>63</sup> Lexicología arquitectónica, Arq. Edwin Arturo Guerrero Rojas Pág.47

Sustracción



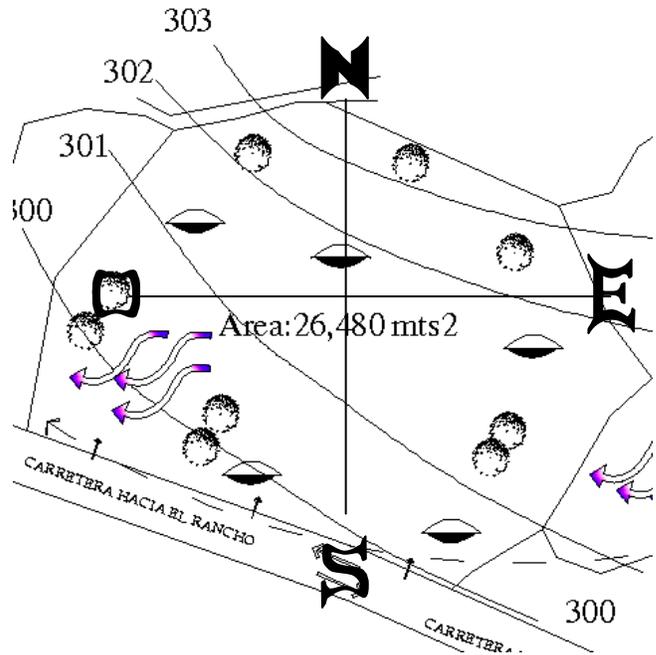
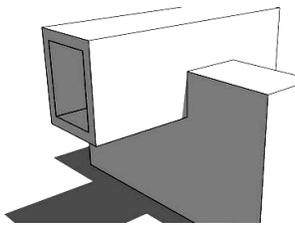
intersección



**Paso No. 1**

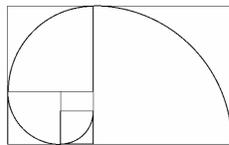
Se utilizarán **ejes centrales** para situar el proyecto en el terreno, basándose en la ubicación del norte.

Entrelazamiento



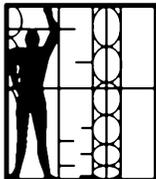
• **POR SU PROPORCIÓN:**

Áurea



• **POR SU ESCALA:**

Humana

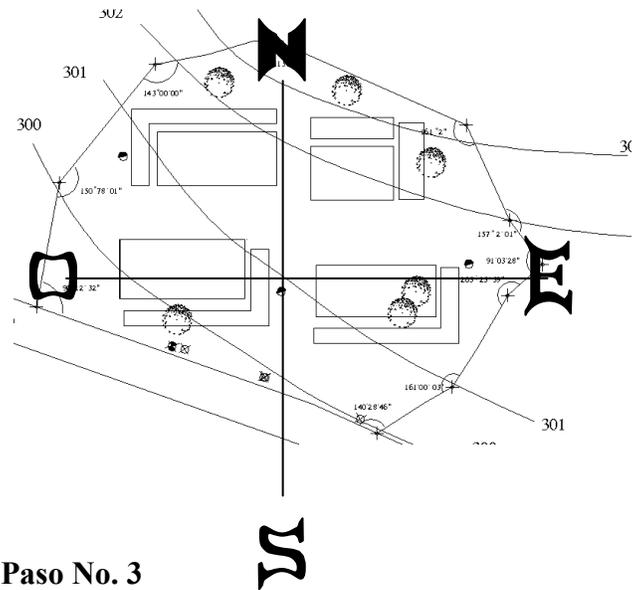
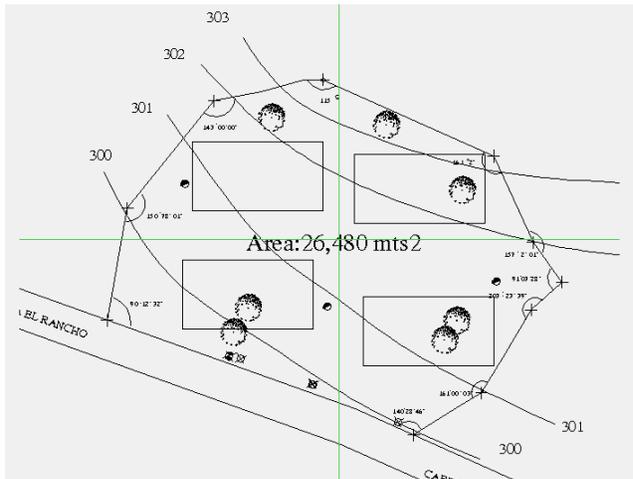


- El proyecto tendrá una **orientación** nor-este para evitar que el sol de la Tarde y de la mañana entre en la edificación.
- Así también para aprovechar las **mejores vistas** del terreno

Basándose en estos conceptos y parámetros de diseño a continuación se presenta de forma esquemática, la interrelación entre los elementos arquitectónicos y el estudio elaborado.

### Paso No. 2

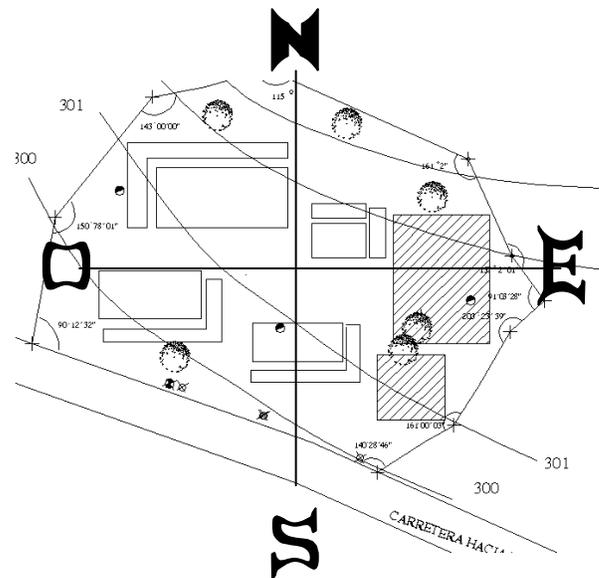
El ingreso será por la fachada sur-este el cual se le dará **énfasis** utilizando las interrelaciones anteriores.



### Paso No. 3

El proyecto será por fases, las que se destinarán espacios en el terreno para futuras construcciones.

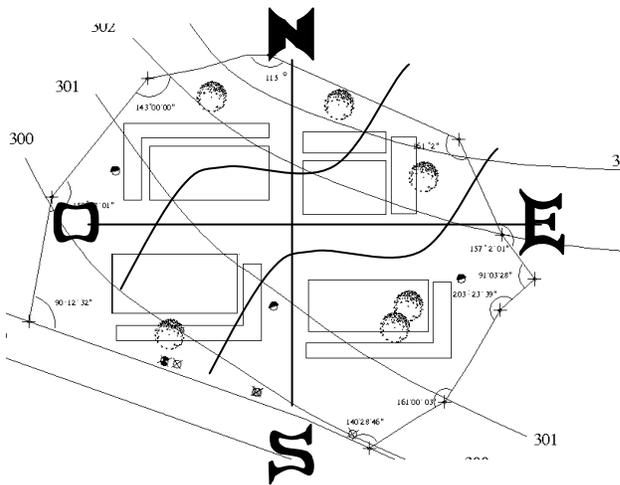
- Se utilizará el criterio de penetración para hacer énfasis en el ingreso principal.
- Considerando la vegetación del lugar, está el árbol llamado guayas, que es patrimonio por estar en vías de extinción. Se encuentran varios en el proyecto, y para evitar su tala se usará el criterio de sustracción. (ver esquema siguiente).



### Paso No. 4

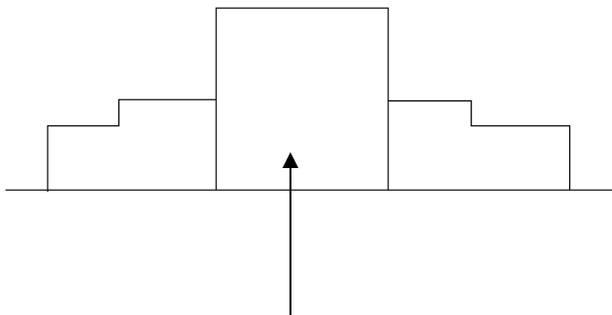
La forma variará de manera irregular para que el escaso viento de la región pueda moverse de una forma constante y pueda así climatizar los ambientes por medio de la circulación cruzada, y a la vez, para no romper con la topografía del lugar.

- Se usará movimiento en planta y en elevación
- Se usará Simetría por medio de dos ejes centrales.



### Paso No. 6

En elevación se le dará jerarquía al ingreso, para que sea dominante e imponente sobre el proyecto, con jerarquía y escala monumental, esto también se diseñará con grandes alturas por el clima cálido seco del lugar. (Ver esquema siguiente)

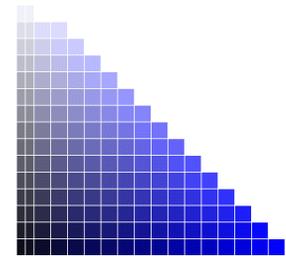


### Paso No. 7

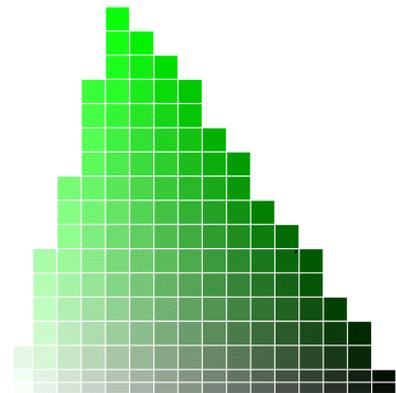
El color a utilizar será basado en el color del entorno del terreno, como es un clima árido seco el color que predomina es el café ocre, se utilizará la paleta de ocre.

Se aplicará la teoría del color tanto para exterior como para el interior, y los colores de la institución como lo son: verde, azul.

- **AZUL:** Para un individuo emotivo el azul es más calmante que el verde. Abre la mente, brindando paz y tranquilidad. El azul es el más sobrio de los colores fríos, transmite seriedad, confianza y tranquilidad.



- **VERDE:** El verde es un color sedativo, ayuda al reposo y fortifica la vista. siendo un ejemplo de relación natural entre el color y la luz. Se utiliza para neutralizar los colores cálidos. Indicado para cualquier ambiente.



- **CAFÉ (OCRE):** Es evocador del ambiente otoñal y da la impresión de gravedad y equilibrio. Es el color realista, tal vez porque es el color de la tierra que se pisa.



## 6.2 ORDENADORES DE DISEÑO

Cuando las cosas están colocadas en su lugar. Regla a observar para hacer las cosas. Relación de una cosa con otra.

Todo diseño debe tener un orden en su composición y se requiere de un orden de ideas para realizarla. <sup>64</sup>

Estos pueden ser: por unidad, orden, armonía, composición, énfasis, equilibrio, ritmo, simetría y asimetría.

En lo que respecta a la elevación se utilizará armonía en conjunto con énfasis en el ingreso principal.

En la planta se utilizará simetría, partiendo de dos ejes ordenadores para equilibrar la propuesta.

### Paso No. 8

La textura será rústica, se utilizará material del lugar como lo es:

1.



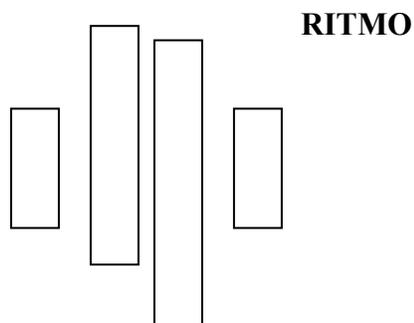
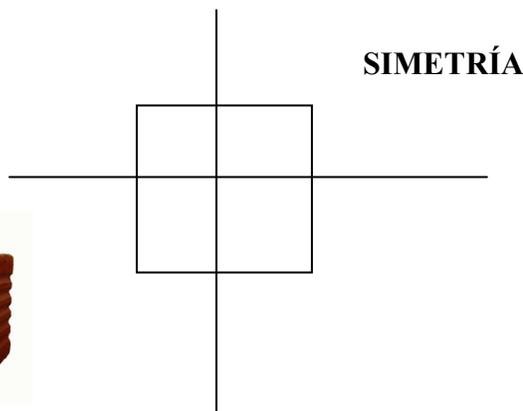
2.



1. **Fachaleta:** London Rustic 34

2. **block:** superblock liviano de 19 x 14 x 39

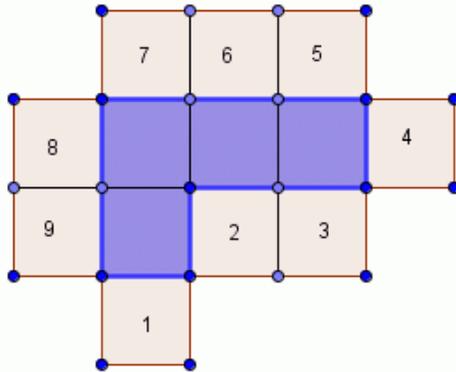
Se utilizará material de la región, ya que el departamento de El Progreso cuenta con tierras abundantes en barro, y se elabora el ladrillo, fachaleta etc., que se adapta al clima y diseño.



<sup>64</sup> Lexicología arquitectónica Arq. Edwin Guerrero

6.2.1 DESCOMPOSICIÓN DEL CUBO:

Se utilizará la descomposición del cubo para formar la planta de conjunto y la ubicación de los edificios, utilizando ángulos rectos.



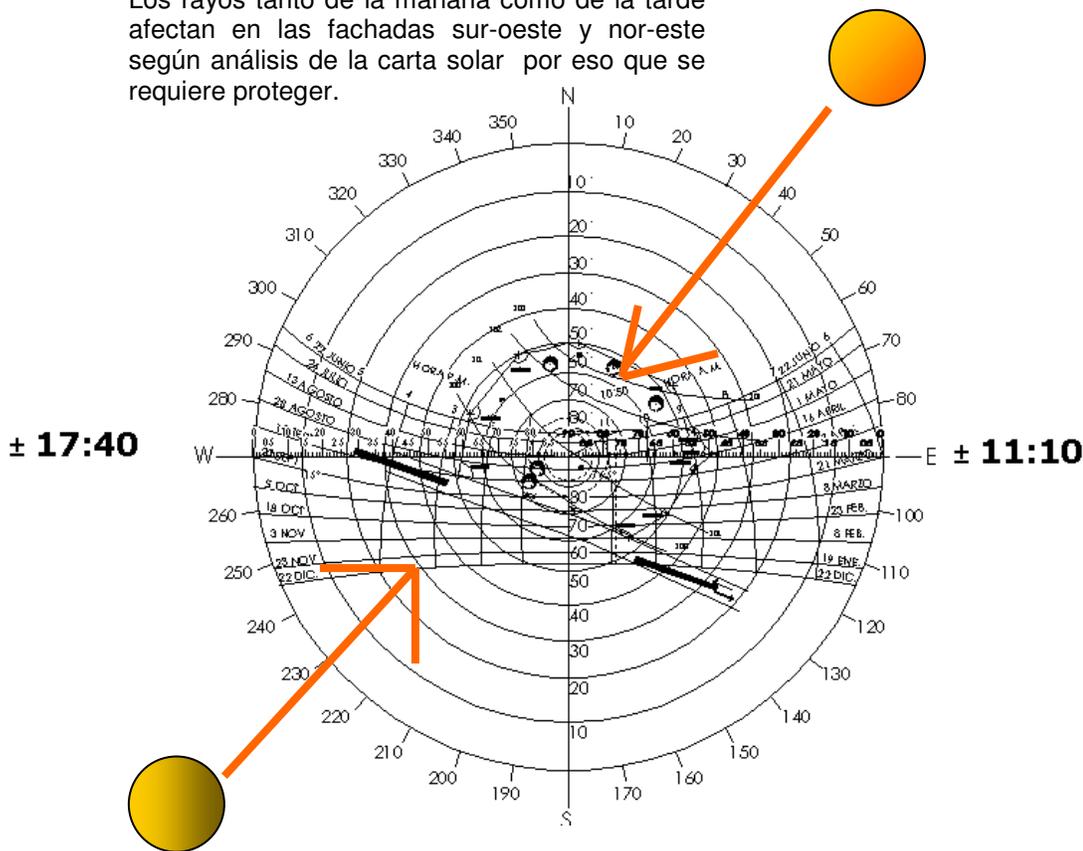
6.2.3 PROTECCIÓN SOLAR:

Se utilizará como protección solar, un doble muro esto evitando que los rayos solares entren directo a los ambientes.



6.2.2 CARTA SOLAR

Los rayos tanto de la mañana como de la tarde afectan en las fachadas sur-oeste y nor-este según análisis de la carta solar por eso que se requiere proteger.



## ***7. PROGRAMA DE NECESIDADES***

---

CAPÍTULO VII

## 7. PROGRAMA DE NECESIDADES

Es la determinación y organización de las necesidades que requieren los agentes y usuarios sobre el proyecto.

Partiendo de esto y lo investigado en el Marco Teórico, Marco Referencia, y el diagnóstico; se definieron las actividades y los siguientes ambientes.<sup>65</sup>

Basados en la Educación Técnica y de Capacitación existen diferentes ambientes que la componen, dichos ambientes fueron seleccionados por varios métodos como:

1. Encuestas realizadas en el área <sup>66</sup>
2. Pensum de Estudios del Instituto Técnico de Capacitación y Productividad.
3. Estudio de campo.

### 7.1 AMBIENTES

#### 7.1.1 ÁREA PRIVADA (MÓDULO 2)

Es donde se encuentran los agentes al servicio y mantenimiento del Proyecto

- a. Área Administrativa
- b. Área de Servicios
- c. Área de Estacionamiento
- d. Área de Control y Seguridad
- e. Enfermería

#### 7.1.2 ÁREA PÚBLICA (MÓDULO 2)

Es la parte del proyecto que brinda los servicios necesarios a todos los usuarios como lo son:

- a. Áreas Educativas
- b. Áreas de Talleres y Capacitación
- c. Biblioteca
  - o Área de copiado
  - o Área de Internet

#### 7.1.3 ÁREA SOCIAL (EXTERIOR)

En estas áreas se desarrollan diferentes actividades ya sea de ocio o culturales e interactúan tanto agentes como usuarios.

- a. Área Recreativa
- b. Área Común
- c. Áreas Verdes

### 7.2 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA EL USUARIO POR AMBIENTE.

Existen diferentes actividades que realizan los usuarios y agentes por ambiente las se clasifican así:

#### 7.2.1 ÁREA PRIVADA (MÓDULO 2)

##### • **ÁREA ADMINISTRATIVA**

Las actividades para los agentes son:

- Atención al público
- Administración del Proyecto
- Control de Servicios que presta el Instituto
- Reuniones
- Conferencias
- Recepción de llamadas telefónicas

##### • **ÁREA DE SERVICIOS (MÓDULO 4)**

Esta área esta formada por todas las actividades que se realizan para el mantenimiento del instituto y el buen funcionamiento del mismo. Estas actividades se describen a continuación:

- Área de limpieza en áreas verdes
- Área de limpieza en áreas recreativas
- Área de limpieza y mantenimiento en área de talleres
- Área de mantenimiento al diferente equipo que conforma el área educativa

##### • **ÁREA DE ESTACIONAMIENTO**

Esta área está comprendida en su uso tanto por agentes como por usuarios, es área común.

- Estacionamiento Público
- Estacionamiento Privado
- Estacionamiento de Carga y Descarga

##### • **ÁREA DE CONTROL Y SEGURIDAD**

Esta área se encarga de llevar el control y la seguridad tanto del agente como el usuario, para tener un mejor orden en el Instituto de Capacitación y Productividad INTECAP sus áreas son mínimas y sus actividades son:

- Control de ingreso y egreso del los agentes y usuarios
- Seguridad y control en cada una de las áreas del Instituto.

<sup>65</sup> información basada en el Marco Teórica.

<sup>66</sup> Ver encuesta realizada en la Comunidad.

- Ordenamiento de los vehículos en el área de estacionamiento.<sup>67</sup>

#### 7.2.2 ÁREA PÚBLICA

- **ÁREAS EDUCATIVAS (MÓDULO 1)**

Es el área más importante del proyecto, debido a que está enfocado para cubrir la demanda de Educación Técnica. Dicho proyecto contará con salones diseñados adecuadamente, las diferentes áreas a cubrir son:

- Aulas de Computación (teórica)
- Aulas de costura y confección (teórica)
- Aulas de Construcción (teórica)
- Aulas de capacitación (teórica)
- Aula para cultora de belleza (teórica-práctica)
- Modulo de Servicios Sanitarios

Sus actividades comunes son

- Impartir clases
- Desarrollar actividades afines a la carrera.

- **ÁREAS DE TALLERES Y CAPACITACIÓN (MÓDULOS 3 y 4)**

En estas áreas es donde se pone en práctica lo aprendido en las aulas educativas o aulas teóricas, se encuentra ubicada la maquinaria a utilizar para desarrollar las siguientes actividades:

- **Taller de Carpintería y ebanistería**
  - Su materia prima es la madera
  - Actividades de aprendizaje en el corte de la madera
  - Fabricación de muebles
  - Fabricación de puertas
  - Fabricación de marcos para ventanas
  - Cepillado de la madera
  - Taladrar
  - Lijado
  - Perfilado
  - Clavado
  - Armado o ensamble

- **Taller de Herrería**

- Soldar
- Forjar
- Moldear el hierro
- Martillar
- Doblar
- Calentar

- **Taller de Cocina**

- Preparar alimentos fríos
- Preparar alimentos calientes
- Limpiar
- Lavar
- Cocinar
- Hornear
- Decorar
- Marinar
- Cortar
- Refrigerar

- **Taller para Panadería**

- Preparar
- Moldear
- Hornear
- Amasar
- Elaboración del pan
- Lavar
- Decorar

- **Taller de Sastrería**

- Corte
- Medir
- Cocer
- Confección
- Tallar
- Medir

- **Electricidad Instalador Domiciliar**

- Instalar
- Realizar conexiones
- Realizar pruebas

- **Reparador de Computadoras**

- Actividades técnicas
- conexiones

<sup>67</sup> Recopilación de información del Marco Teórico

### 7.2.3 ÁREA SOCIAL

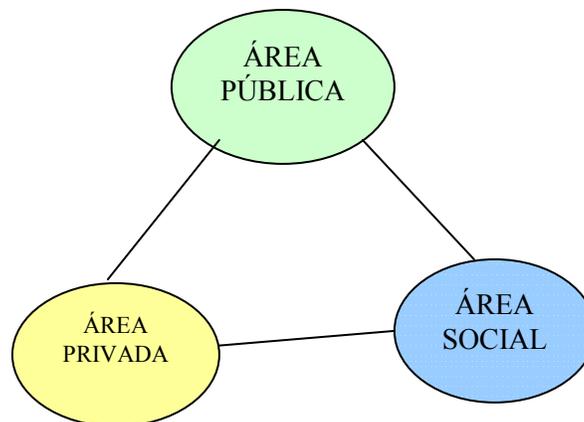
#### (EXTERIOR Y MÓDULO 5)

Las áreas sociales comprenden toda la parte del proyecto que forman áreas de ocio o recreación, y que ayudan a que el agente y el usuario interactúen entre si, estas áreas son:

- Área Recreativa
  - Sentarse
  - Leer
  - Descasar
  - Caminar
  - Platicar
  - Relajarse
- Área Común
  - Restaurante,
    - Comer
    - Sentarse
    - Platicar
    - Comprar
    - Vender
  - Servicios Sanitarios
- Área Verde
  - Caminar
  - Descansar
  - Sentarse
  - Leer
  - Conversar

### 7.3 ÁREAS QUE HACEN FUNCIONAR EL PROYECTO

El proyecto está dividido en 3 grandes áreas:



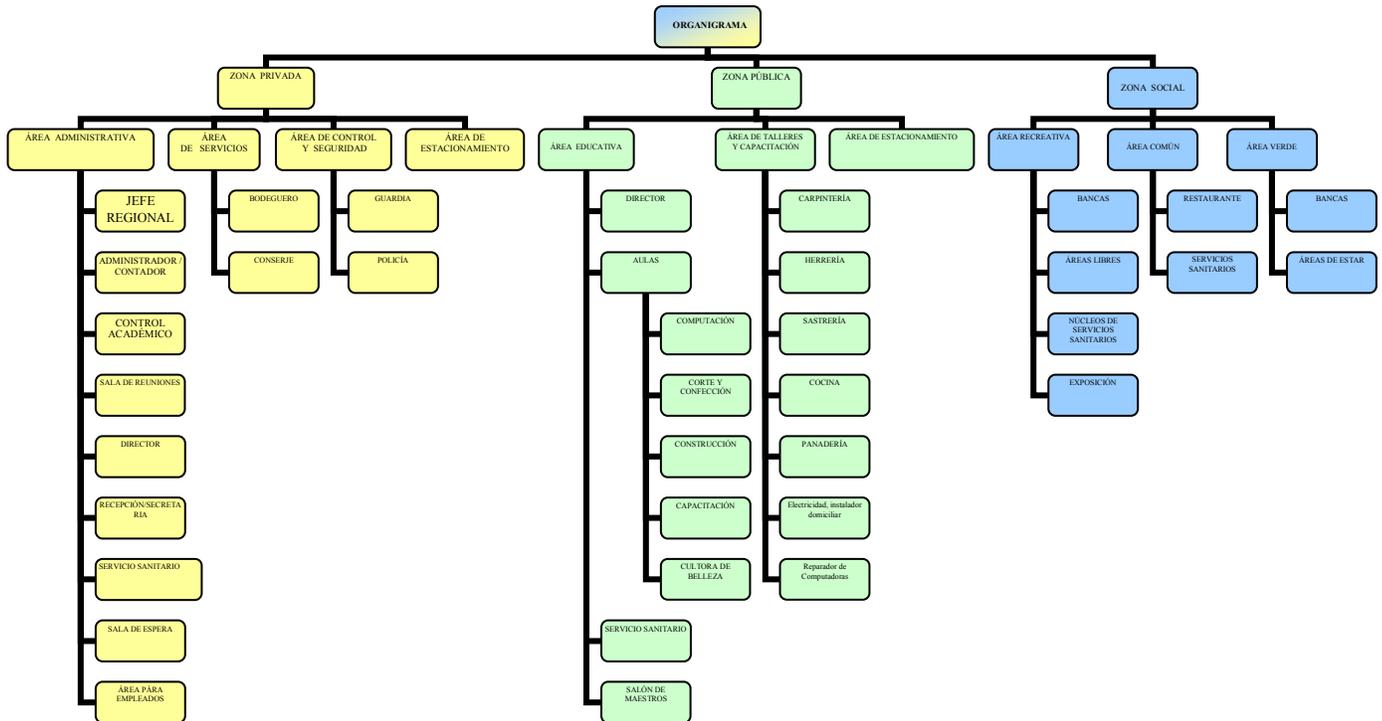
### 7.2.4 ÁREA DE MANTENIMIENTO (MÓDULO 4)

- Cuarto de maquinas
- Bodega
- Servicios Sanitarios
- Conserjería
- Reproducción de documentos
- Área de estar de empleados

7.3.1  
ESTRUCTURA DEL INSTITUTO DE  
CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD  
INTECAP, MULTIREGIONAL

Fuente: la estructura principal es basada en el Organigrama  
establecido en el INTECAP, y elaboración propia

**ORGANIGRAMA NO. 5**



**7.4 NUMERO DE USUARIOS A UTILIZAR EL PROYECTO**

Debido a la ubicación del proyecto se utilizará el método de las curvas isócronas, esto consiste en un minucioso análisis por distancias tanto en vehículo como a peatonal. A continuación se presenta el análisis.

**a. ANÁLISIS DE LA CANTIDAD DE LA POBLACIÓN**

Se tomara en cuenta la población en rango de edades comprendido desde los 15 a 27 años de edad.



Mapa no. 17

A continuación se muestra la ubicación de los municipios a analizar, se tomaron en cuenta Morazán perteneciente a El Progreso y Cabañas perteneciente a Zacapa, debido a su distancia ya que cada uno se encuentra aproximadamente 30 minutos en vehículo.

La población a continuación en la grafica comprende el rango de edades entre los 14 a 18 años de edad refiriéndonos al nivel de diversificado, haciendo un total de:

CUADRO NO. 8

Total 14-18 años	HOMBRES	MUJERES <sup>68</sup>
<b>3566</b>	<b>1,827</b>	<b>1,739</b>

CUADRO NO. 9

**San Agustín Acasaguastlán**

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
<b>1,337</b>	<b>736</b>	<b>601</b>

**Morazán CUADRO NO. 10**

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
<b>448</b>	<b>201</b>	<b>247</b>

**Cabañas, Zacapa CUADRO NO. 11**

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
<b>1781</b>	<b>890</b>	<b>891</b>

<sup>68</sup> Instituto Nacional de Estadística

CUADRO NO. 15

**Cabañas, Zacapa**

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
337	168	169

CUADRO NO. 16

Siendo un total de población a analizar:

Total	HOMBRES	MUJERES
4317	2212	2105



Estos datos se refieren a la población comprendida entre los 18 a 26 años de edad<sup>69</sup> Específicamente nivel de Diversificado siendo un total de:

CUADRO NO. 12

Total 18-26 años	HOMBRES	MUJERES
751	385	366

CUADRO NO. 13

**San Agustín Acasaguastlan**

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
304	168	136

**Morazán** CUADRO NO. 14

POBLACIÓN	HOMBRES	MUJERES
110	49	61

**b. CURVAS ISÓCRONAS**

**Análisis Vehicular**

Esta distancia fue tomada por medio de transporte público (bus, vehículo etc.) Sobre la vía principal a una distancia de 45 minutos, los pueblos que se encuentran adentro de esta curva isócrona son:

**De Guatemala Hacia el Rancho:**

Sanarate-----El Rancho----35 minutos  
 Agua Salobrega—El Rancho---30 minutos  
 Barranquillo-----El Rancho---30 minutos  
 Guastatoya-----El Rancho----20 minutos

**De Cobán Hacia El Rancho:**

La Cumbre-----El Rancho-----50 minutos  
 Las Limas-----El Rancho-----35 minutos  
 Los Liones-----El Rancho-----25 minutos  
 Morazán-----El Rancho-----15 minutos  
 Pasagua-----El Rancho-----10 minutos  
 Tulumajillo-----El Rancho-----7 minutos  
 Tulumaje-----El Rancho---5 minutos

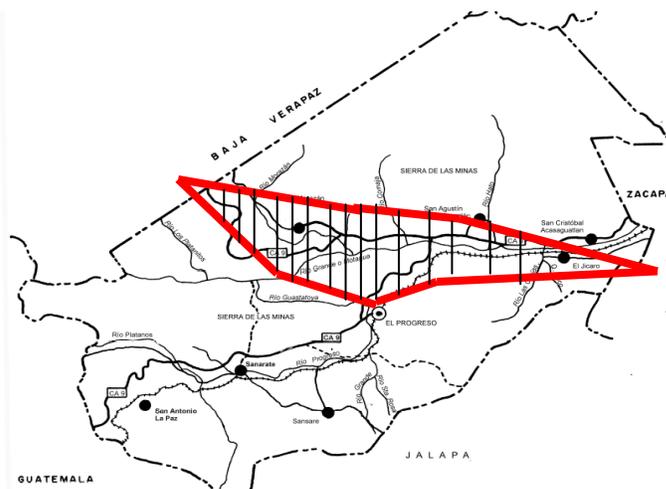
**De Zacapa hacia El Rancho:**

Teculután-----El Rancho —40 minutos  
 Usumatlán-----El Rancho---20 minutos

<sup>69</sup> Censo 2002 INE

San Cristóbal Acasaguastlán—El Rancho-10 minutos  
 La Estancia de la Virgen-----El Rancho-8 minutos  
 San Agustín Acasaguastlán ---El Rancho--- 2 minutos

Después de analizar en tiempo, se determinaron los lugares que se encuentran cerca del proyecto y para esto se determinara la población de cada lugar. Las personas que se tomarán en cuenta para determinar la cantidad de usuarios están comprendidas entre las edades de 14 a 30 años de edad, que es la edad requerida por el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad.



Mapa No. 19 Departamento de El Progreso  
 Curva Isócrona Vehicular

Fuente: datos INE, mapa MAGA, y elaboración propia

**Ruta hacia las Verapaces**

- |                        |              |
|------------------------|--------------|
| 1. Tulumaje            | 80 personas  |
| 2. Tulumajillo         | 80 personas  |
| 3. Morazán             | 224 personas |
| 4. Marajuma            | 15 personas  |
| 5. Pasasagua           | 35 personas  |
| 6. los Liones (Salamá) | 40 personas  |
| 7. Las Limas (Salamá)  | 40 personas  |

**Ruta hacia Zacapa**

- |                             |                |
|-----------------------------|----------------|
| 1. San Cristóbal Acas,      | 110 personas   |
| 2. La Estancia de la Virgen | 82 personas    |
| 3. Usumatlan (Zacapa)       | 283 personas   |
| 4. Teculután                | 81 personas    |
| 5. San Agustín Acas.        | 7,020 personas |

**Ruta hacia Guatemala**

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 7. Sanarate               | 608 personas |
| 8. Santa Rita (aldea)     | 88 personas  |
| 9. Agua Salobrega (aldea) | 92 personas  |
| 10. Guastatoya            | 289 personas |
| 11. El Rancho             | 988 personas |

**TOTAL: 10,155 PERSONAS**

**Análisis Peatonal**

Esta distancia fue tomada caminando a pie sobre la vía principal y vías alternas de terracería a una distancia de 15 minutos, los pueblos que se encuentran adentro de esta curva isócrona son:

**Ruta hacia las Verapaces**

- |                |             |
|----------------|-------------|
| 1. Tulumaje    | 80 personas |
| 2. Tulumajillo | 80 personas |

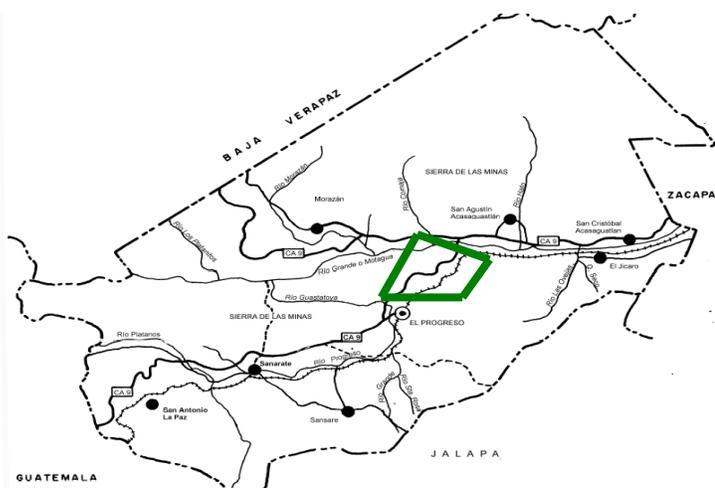
**Ruta hacia Zacapa**

- |                      |             |
|----------------------|-------------|
| 1. Aldea Las Champas | 20 personas |
| 2. Rancho            | 99 personas |

**Ruta hacia Guatemala**

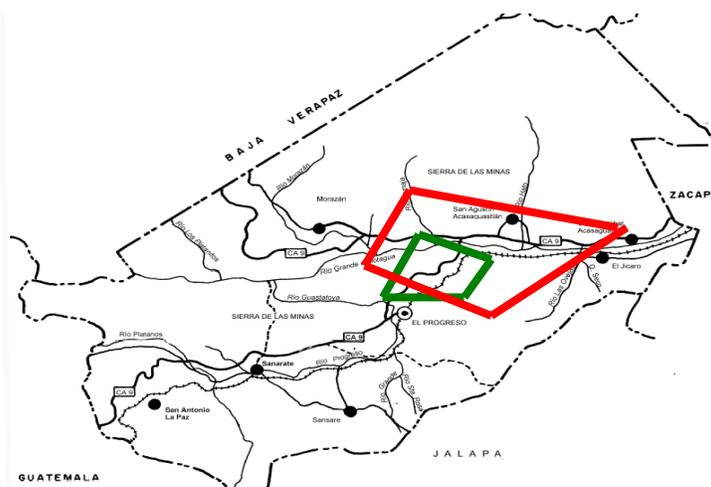
- |               |             |
|---------------|-------------|
| 1. Santa Rita | 88 personas |
|---------------|-------------|

**TOTAL: 367 PERSONAS**



Mapa No. 20 departamento de El Progreso  
Curva Isócrona Peatonal

Fuente: datos INE, mapa MAGA, y elaboración propia



Mapa No. 21 Departamento de El Progreso  
Intersección de Curvas isócronas

Fuente: datos INE, mapa MAGA, y elaboración propia

### Análisis Poblacional

TOTAL DE POBLACIÓN	10,155
PERSONAS ESTUDIANDO	350

**TOTAL** **10,505**

Dentro de estas distancias establecidas en el mapa no. 19 y Mapa no. 20 existen centros educativos que cubren el 50% de:

- |    |            |     |          |
|----|------------|-----|----------|
| 1. | Los Lions  | 20  | personas |
| 2. | Las Limas  | 20  | personas |
| 3. | Usumatlán  | 141 | personas |
| 4. | Sanarate   | 304 | personas |
| 5. | Guastatoya | 144 | personas |
| 6. | Teculután  | 40  | personas |

**TOTAL:** **669**  
**personas**

TOTAL POBLACIÓN	10,505
50% COMPARTIDO	5252
PERSONAS ESTUDIANDO	3,250

**TOTAL** **2,002**

### 7.5 PROYECCIONES PARA EL 2,029

Se utilizó la siguiente fórmula para calcular el crecimiento de la población:

$$Pf = Po (1 + Tc) n^{70}$$

De donde:

- Pf = Población Final
- Po = Población inicial
- 1 = Constante
- Tc = Tasa de Crecimiento
- N = último censo – futuros años

$$Pf = 2,002(1 + (2.5\%))^{20}$$

$$Pf = 2,002 (1.025)^{20}$$

$$PF = (2,122.12)^{20}$$

$$Pf = 2,325 \text{ personas}$$

$$2,325 - (25\%) = 1743$$

Computación son 2 salones los cuales cuentan con 4 clases diarias cada uno con un total de 20 alumnos por clase, haciendo un total de 80 alumnos  
1743-80=1663-(15%) que asistirá a universidad  
1413.55-(20%) que dejara de estudiar=1,130

<sup>70</sup> Fórmula dada en la clase de Investigación III Arq. Carlos Yoc

Capacitación y Productividad y de elaboración propia. (Ver anexos).

Contando con un total de 1,130 alumnos.

Aula de Belleza contara con 3 jornadas diarias de una hora cada una entendiendo 45 alumnos diarios.

$1,130 - 300 = 800$  alumnos/4 jornadas = 200

Población Final= 800 personas

Obtenido la siguiente información.

El instituto técnico de Capacitación y Productividad INTECAP Multiregional estará diseñado para un máximo de 600 personas distribuidas en diferentes horarios de estudios siendo estos:

Plan diario 200 personas horario matutino y 200 personas horario vespertino, carreras cortas que duran tiempo máximo 1 hora, como lo son computación, cocina, repostería, panadería, en las cuales en horario matutino de 8 a 12 se cubriría, cuatro cursos de cada carrera técnicas, sumándole a estos los talleres de carpintería, albañilería, herrería, sastrería, corte y confección, construcción y cultura de belleza.

Plan sábado: una jornada de 200 personas, y carreras técnicas de una hora de máximo, en tiempo de enseñanza.

#### **7.6 ÁREAS MÍNIMAS DE AMBIENTES Y CUANTIFICACIÓN DE AGENTES Y USUARIOS**

- **AREA PÚBLICA**

La zona pública esta comprendida por todos los talleres de capacitación que se diseñarán para el proyecto.

Esto surge de las necesidades locales, de la región y sus alrededores, basándose en necesidades de la población, tipo de cultura, tipo de cultivos, tipo de artesanía y producto del lugar, y a la vez en el pensum del Instituto técnico de Capacitación y Productividad INTECAP.

Toda esta información se comparó con encuestas realizadas por la Institución para la creación de nuevos institutos Técnicos de

Cuadro no. 16

• **ÁREA PÚBLICA (MÓDULO 1)**

<b>PUESTO</b>	<b>M2 MÍNIMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AGENTES</b>	<b>USUARIOS</b>
Aula de Computación	60 m2	2	3	20
Corte y confección	47m2	1	1	10
Aula Teórica	70m2	1	1	20
Aula Capacitación	70m2	1	1	20
Aula Teórica	70m2	2	1	20
Cultora de belleza	55m2	1	1	15
Servicio San. Hombres	30m2	1		5
Servicio San. Mujeres	30m2	1		5
Salón de Maestros	120m2	1	10	
Sastrería	47m2	1	1	10
<b>TOTAL</b>	<b>1,347 m2</b>		<b>23</b>	<b>115</b>

Cuadro no. 17

• **ÁREA PRIVADA (MÓDULO 2)**

<b>PUESTO</b>	<b>M2 MÍNIMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AGENTES</b>	<b>USUARIOS</b>
Administrador/contador	27m2	1	1	1
Control Académico	27m2	1	1	1
Sala de Reuniones	31m2	1		8
Director	26m2	1	1	1
Recepción/Secretaría	5m2	1	1	5
Servicios Sanitarios	4m2	1	2	2
Sala De Espera	40m2	1		6
Área de empleados	25m2	1		5
Asistente Director	5 m2	1	1	
Sala de espera no. 2	7.30 m2	1	1	3
Electricidad instalador domiciliario	127m2	1	1	15
Reparador de Computadoras	90m2	1	1	15
Reproducción de documentos	4m2	1	1	
<b>TOTAL</b>	<b>197.3 m2</b>		<b>11</b>	<b>62</b>

• **ÁREA PÚBLICA (MÓDULO 3)**

CUADRO NO. 18

<b>PUESTO</b>	<b>M2 MÍNIMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AGENTES</b>	<b>USUARIOS</b>
Cocina	150m2	1	1	15
Panadería	150m2	1	1	15
Servicio San. Hombres	30m2	1		5
Servicio San. Mujeres	30m2	1		5
Enfermería	40m2	1	1	1
Parqueo	1500 m2	2	10	50
<b>TOTAL</b>	<b>441 m2</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>91</b>

• **ÁREA PÚBLICA (MÓDULO 4)**

CUADRO NO. 19

<b>PUESTO</b>	<b>M2 MÍNIMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AGENTES</b>	<b>USUARIOS</b>
Carpintería	80m2	1	1	25
Herrería	80m2	1	1	15
Cuarto de máquinas	33 m2	1	1	1
Servicio San. Hombres	30m2	1		5
Servicio San. Mujeres	30m2	1		5
Bodega General	19m2	2	3	
Dormitorio guardian+ ss.	21 m2	1	1	
Servicio sanitario	30m2	1	2	
Conserjería	300m2	1	3	
Área de Estar de empleados + Vestidores	50m2	1	5	
<b>TOTAL</b>	<b>1,347 m2</b>		<b>21</b>	<b>61</b>

• **ÁREA PÚBLICA (MÓDULO 5)** CUADRO NO. 20

<b>PUESTO</b>	<b>M2 MÍNIMOS</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>AGENTES</b>	<b>USUARIOS</b>
Restaurante	150m2	1		60
Cocina	30m2	1	6	
Servicio San. Hombres	30m2	1		3
Servicio San. Mujeres	30m2	1		3
<b>TOTAL</b>	<b>441 m2</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>66</b>

Dicho proyecto cuenta con un área de 4,035.30 metros cuadrados, destinado un 10% mas para el área de jardín y un 15% para plazas y área de estar, y un 20% para urbanización sumando así un área de

**5.850.73 m<sup>2</sup>**

Contando también con un área de 17,552.205 m<sup>2</sup> para futuras ampliaciones.

**7.7 CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

Permite ordenar toda la información obtenida en la investigación realizada. Esta información se reúne y orden por función-arreglo.

**CONCLUSIÓN:**

Es un análisis de el tipo de áreas que conformaran el proyecto basándose en parámetros y normas según el Instituto determinando a los usuarios y agentes por medio del método de curvas isócronas que es a través de tiempo-distancia, estableciendo así las áreas básicas para el proyecto a desarrollar para luego crear el proceso de diseño por medio de diagramación establecida para poder llegar a la propuesta final del proyecto.

AREA PUBLICA MÓDULO 1	FUNCION	AMBIENTE	ACTIVIDAD	RELACION CON		DATOS DEL USUARIO		TIPO DE ELEMENTOS			DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANÁLISIS ERGONOMÉTRICO BASADO EN EL ELEMENTO PRINCIPAL Y ESQUEMAS				ANÁLISIS DEL COMFORT DE CADA AMBIENTE		
				OTRO AMB	cantidad	TIPO	CAPACIDAD	MUEBLARIO	LARGO	ANCHO	ALTO	A. ELEM	A. DE USO	A. DE CIR	CANTI	M2	ORIENTACION	ILUMINACION		
																		NATURAL	NATURAL	
AREA PUBLICA MÓDULO 1	Impartir clases	Aula de Computación	usar computadora	Área pública	maestros	20	30 sillas	0.40	0.40	0.45	0.15	0.30	0.40	30	12.45	NOR-ESTE	30%	30%		
							21 escritorio	2.00	1.50	0.50	3.00	1.50	0.60	21	17.10					
							30 mesas	0.60	0.60	1.00	0.35	1.50	0.60	30	19.85					
							2 escritorio	2.00	1.00	2.00	2.00	0.60	0.60	2	3.60					
															total: 53.22m2					
	Corlar Cocer	Cocle y Comedion	comer	Área pública	maestros	10	11 sillas	0.40	0.40	0.45	0.15	0.30	0.40	11	4.85	NOR-ESTE	30%	30%		
							1 escritorio	2.00	1.50	0.50	3.00	1.50	0.60	1	5.10					
							12 mesas	2.00	1.00	2.00	2.00	0.60	0.60	12	9.80					
															total: 19.75m2					
	Recibir clases teoricas de los talleres	Aulas Teoricas	recibir	Área pública	maestros	15	20 escritorio	1.30	0.60	0.45	0.78	0.60	0.65	20	14.38	SUR-ESTE	30%	30%		
							1 escritorio	1.30	1.10	0.50	1.65	1.50	1.00	1	4.15					
							1 silla	0.40	0.40	0.45	0.15	0.60	0.65	1	1.41					
															total: 20.0m2					
	Recibir clases	Aula de Capacitación	recibir cursos	salones	maestros	20	11 sillas	0.40	0.40	0.45	0.15	0.30	0.40	22	9.35	SUR	30%	30%		
							1 escritorio	2.00	1.50	0.50	3.00	1.50	0.60	2	5.70					
						1 silla	2.00	1.00	2.00	2.00	0.60	0.60	2	3.60						
														total: 19.00m2						
Corlar cabello	Clases De Belleza	comer	salones	maestros	15	16 sillas	1.30	0.55	0.45	0.72	0.40	0.68	16	12.00	NORTE	30%	30%			
							1 escritorio	1.50	1.50	0.50	2.25	1.50	0.60	1				4.35		
							4 sillas	1.50	1.10	1.50	1.65	0.65	1.20	2				4.70		
							2 lavacabello	1.50	0.80	0.50	1.20	1.20	1.20	1				3.60		
							2 área secado	1.50	0.80	0.50	1.20	0.80	1.20	1				3.20		
						1 escritorio	2.00	1.00	2.00	2.00	0.60	0.60	1	3.20						
														total: 31.09m2						
Requerimientos fisiologicos	Sentidos Sanitarios	comer	Área exterior	usuario	5	6 sillas	0.45	0.45	0.50	0.20	0.40	0.45	6.00	3.30	NORTE	50%	50%			
							6 sillas	0.30	0.30	1.00	0.09	0.40	0.40	6.00				2.89		
							2 duchas	1.10	1.10	1.70	1.21	0.80	2.10	2.00				6.21		
							8 sillas	0.30	0.30	1.50	0.09	0.80	0.90	8.00				4.89		
																		total: 17.29m2		
Requerimientos fisiologicos	Sentidos Sanitarios	comer	Área exterior	usuario	5	4 sillas	0.45	0.45	0.50	0.20	0.40	0.45	4.00	2.40	NORTE	50%	50%			
							6 sillas	0.45	0.45	1.20	0.20	0.60	0.90	5.00				5.30		
							3 sillas	0.45	0.45	1.50	0.20	0.60	0.90	3.00				3.60		
							4 duchas	1.10	1.10	1.70	0.09	0.60	0.90	4.00				4.29		
																		total: 15.49m2		
Hacer trajes para Caballero	Taller de Sastria	comer	costura y confección	maestros	15	mesa reparacion	1.00	2.00	1.50	3.00	0.80	1.20	4.00	8.60	ESTE	40%	40%			
								corb	2.50	1.50	2.10	3.75	1.20	1.80				2.00	8.55	
								mesa planchado	1.10	1.30	1.45	1.43	1.20	1.80				4.00	9.83	
								mesa trabajo	1.10	1.30	1.45	1.43	1.20	1.80				4.00	9.83	
								mesa cortar	1.10	1.30	1.45	1.43	1.20	1.80				4.00	9.83	
								basinor las	0.85	0.40	1.70	0.34	1.20	1.80				5.00	10.54	
								maquina de coser	2.50	1.50	1.30	3.75	1.20	1.80				5.00	13.55	
						banos	0.45	0.45	1.20	0.20	1.50	1.20	7.00	10.10						



FUNCIÓN	AMBIENTE	ACTIVIDAD	RELACION CON OTRO AMB.	DATOS DEL USUARIO		TIPO DE ELEMENTOS MOBILIARIO	DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANÁLISIS ERGONÓMICO BASADO EN EL ELEMENTO PRINCIPAL Y ESQUEMAS				ANÁLISIS DEL COMFORT DE CADA AMBIENTE			
				TIPO	CARGA/DIARIA		LARGO	ANCHO	ALTO	A. ELEM.	A. DE USO	A. DE CR.	CAN XZ	MO	ORIENTACION	ILUMINACION	VENTILACION NATURAL
organizar la institución	Jefatura Regional	-reunión -consultar -contactar tel -reunir público	administrador contador secretaria director	para visitantes	2	3 sillas 1 escritorio 1 escritorio 1 escritorio	0.40 2.00 1.50 2.00	0.40 1.50 1.00	0.45 0.90 2.00	0.16 3.00 1.50 2.00	0.30 1.50 0.60 0.60	0.40 0.60 0.60	3 1 1	1.65 5.10 3.20	NOR-ESTE	30%	30%
trabaja docente	Administración	funcionamiento coordinar organizar	Jefe Regional secretaria director	administrador visitantes	2	4 sillas 1 escritorio 1 escritorio	0.40 2.00 2.00	0.40 1.50 1.00	0.45 0.90 2.00	0.16 3.00 2.00	0.30 1.50 0.60	0.40 0.60 0.60	4 1 1	2.05 5.10 3.20	NOR-ESTE	30%	30%
atender público	Control Académico	atender usuarios atender personal	administrador secretaria director	para visitantes	4	4 sillas 2 escritorio 2 escritorio	0.40 2.00 2.00	0.40 1.50 1.00	0.45 0.90 2.00	0.16 3.00 2.00	0.30 1.50 0.60	0.40 0.60 0.60	4 2 2	2.05 5.70 3.80	NOR-ESTE	30%	30%
eventos temporales	Sala de Reuniones	servicio de admón	director secretaria intento	para director admon visitantes	10	10 sillas 1 mesa centro 1 mesa auxiliar	0.40 4.50 1.50	0.40 2.50 1.50	0.45 0.90	0.16 10.25 2.25	0.30 1.50 0.30	0.40 0.60 0.40	10 1 1	4.40 12.45 2.95	SURESTE	30%	30%
trabaja atender	Dirrección	-reunión -consultar -contactar tel -reunir público	administrador contador secretaria director	para visitantes	3	3 sillas 1 escritorio 1 escritorio	0.40 2.00 2.00	0.40 1.50 1.00	0.45 0.90 2.00	0.16 3.00 2.00	0.30 1.50 0.60	0.40 0.60 0.60	3 1 1	1.65 5.10 3.20	SUR	30%	30%
trabaja atender	Recapacitación	-reunión -consultar -contactar tel -reunir público	director archivo bodega sala de espera	secretaria	1	2 sillas 1 escritorio 1 escritorio	0.40 3.00 2.00	0.40 1.50 1.00	0.45 0.90 2.00	0.16 4.50 2.00	0.30 1.50 0.60	0.40 0.60 0.60	2 1 1	1.25 6.60 3.20	NORTE	30%	30%
Recepción Psicológica	Servicio Sanitario	servicio sanitario recos. fecal	sala de espera secretaria administrador contador	usuarios	1	2 sillas 2 secretarias	0.45 0.30	0.45 0.30	0.90 1.00	0.20 0.05	0.40 0.40	0.45 0.40	2.00 1.00	1.50 0.85	NORTE	20%	20%
esperar	Sala de Espera	esperar lar secretaria platafor	director secretaria servicio sanitario recapacitacion	usuarios	8	1 mesa de centro 1 sillon 1 sillon 1 sillon	1.00 2.80 1.80 0.60	1.00 0.90 0.90 0.90	0.30 0.45 0.45	1.00 1.40 0.90 0.30	0.60 0.60 0.60	0.60 0.60 0.60	1.00 1.00 1.00 1.00	2.40 2.90 2.40 1.80	NORTE	15%	15%
guardar	bodega	guardar almacenar	secretaria contador	secretaria contador	4	2 sillas 2 escritorio 2 mesas 1 banco	2.10 0.60 1.50 0.60	0.90 0.60 1.50 0.60	2.10 0.60 1.00 0.90	1.05 0.35 2.25 0.35	0.70 0.60 0.60 0.60	0.60 0.60 0.60 0.60	2.00 2.00 2.00 0.60	3.25 2.15 4.05 1.32	SUR	25%	30%
docente	Área de Empleados	secretaria comer docente	empleados	empleados	5	5 sillas 1 mesa 1 gabinete 1 refrigerador	0.40 1.50 2.00 0.50	0.40 1.50 1.50 0.50	0.45 0.90 0.90 1.80	0.16 2.25 3.00 0.25	0.30 0.60 0.60 0.60	0.40 0.60 0.60	5.00 1.00 1.00 1.00	2.40 3.65 4.40 1.25	NORTE	30%	30%
esperar	Sala de Espera NO. 2	esperar lar secretaria platafor	director secretaria servicio sanitario recapacitacion	usuarios	4	1 mueble 1 sillon 1 sillon	2.10 2.80 1.80	1.50 0.90 0.90	2.00 0.45 0.45	3.15 1.40 0.90	0.60 0.60 0.60	0.60 0.60 0.60	1.00 1.00 1.00	4.55 2.90 2.40	ESTE	20%	20%
reparar instalar reparar reparar reparar	Taller de Capacitación Eléctrico del instalador electricista	lar secretaria platafor	director secretaria servicio sanitario recapacitacion	usuarios	15		2.10 2.80 1.80	1.50 0.90 0.90	2.00 0.45 0.45	3.15 1.40 0.90	0.60 0.60 0.60	0.60 0.60 0.60	1.00 1.00 1.00	4.55 2.90 2.40	ESTE	20%	20%
reparar instalar reparar reparar reparar	Taller de Capacitación Reparación de computadores	lar secretaria platafor	director secretaria servicio sanitario recapacitacion	usuarios	15		2.10 2.80 1.80	1.50 0.90 0.90	2.00 0.45 0.45	3.15 1.40 0.90	0.60 0.60 0.60	0.60 0.60 0.60	1.00 1.00 1.00	4.55 2.90 2.40	ESTE	20%	20%
reparar	Reparación de Documentos	foto copiar imprimir	usuarios	usuarios	1		2.10	1.50	2.00	3.15	0.60	0.60	1.00	4.55	ESTE	20%	20%
Leer cualquier clasificación de libros	Biblioteca	Estudar Leer compartir divulgar	TALLERES AULAS	usuarios empleados	60	60 sillas 20 escritorio 8 escritorio	0.40 2.00 2.00	0.40 1.50 1.00	0.45 0.90 2.00	0.16 3.00 2.00	0.30 1.50 0.60	0.40 0.60 0.60	60 20 8	27.60 16.50 7.40	NOR-ESTE	30%	30%





ÁREA DE SOCIAL MÓDULO 5	FUNCIÓN	AMBIENTE	ACTIVIDAD	RELACION CON	DATOS DEL USUARIO		TIPO DE ELEMENTOS	DIMENSIONES DEL ELEMENTO PRINCIPAL			ANÁLISIS ERGONÓMICO BASADO EN EL ELEMENTO PRINCIPAL Y ESQUEMAS					ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE CADA AMBIENTE		
				OTRO AMBI	TIPO	CARGA CARGA	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	ALTO	A. ELEM	A. DE USO	A. DE CR	CAN II	M	ORIENTACIÓN	LUMINACIÓN	VENTILACIÓN
	elaborar y consumir alimentos		-cocinar -comer	área cocina o servicio de bar café y desayuno plancha	usuario trabajador		sillas	0.45	0.45	0.8	0.20	0.40	0.80	60	48.00	NOR-ESTE	30%	28%
							mesas	1.20	1.20	1	1.44	1.60	2.10	14	92.34			
							mesas	2.50	1.20	1.8	3.00	0.80	1.90	3	8.30			
							estufa	0.80	0.80	1.4	0.36	0.80	1.90	1	2.68			
							refrigerador	0.85	0.85	1.7	0.42	1.25	2.40	1	4.07			
		Restaurante cocina, servicio a un solo hombre y mujerap				60	baños	1.90	1.90	2.3	2.25	1.60	1.00	1	4.85			
							lavavajillas	0.85	0.85	1.5	0.72	1.00	1.00	1	2.72			
							plancha	0.40	0.40	0.45	0.16	0.30	0.40	3	1.66			
							botaria de cocina	0.40	0.40	0.45	0.16	0.30	0.40	3	1.66			
							estufa	0.40	0.40	0.45	0.16	0.30	0.40	3	1.66			
							mesas de trabajo	0.40	0.40	0.45	0.16	0.30	0.40	3	1.66			
Total 170.38m2																		

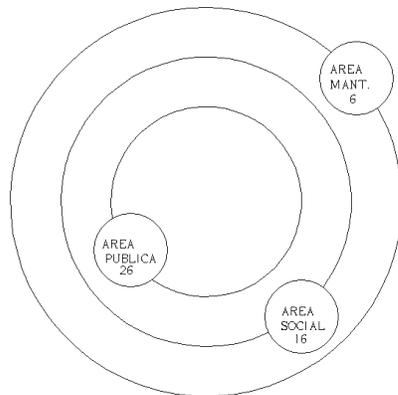




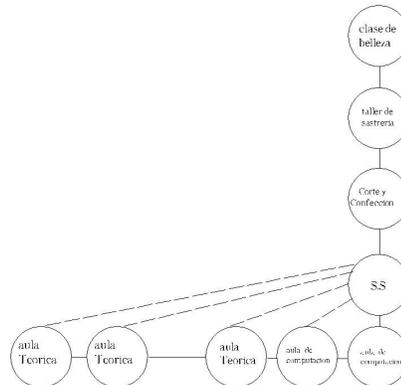
**7.8.2 DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA:**

Este diagrama esquematiza la importancia de los ambientes en el conjunto en base a sus relaciones funcionales. Para el diseño, e importancia puede marcar diferencias, posición, forma o dimensión.<sup>72</sup>

RANGO A = 26  
RANGO B = 16  
RANGO C = 6



**MÓDULO NÚMERO 1  
AULAS TEÓRICAS**



**MÓDULO NÚMERO 2  
ÁREA DE BIBLIOTECA  
Y ADMINISTRATIVA**

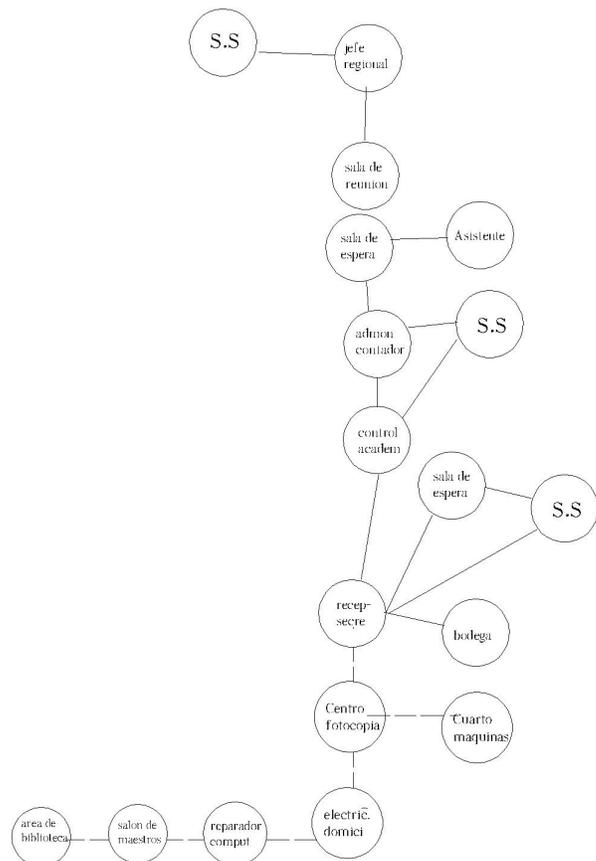
**7.8.3 DIAGRAMA DE RELACIONES GENERAL:**

Es la representación esquemática de los vínculos definidos en la matriz de relaciones. Se intenta ordenar de tal manera que se eviten lo mas que se pueda los cruces de líneas.

Nomenclatura:

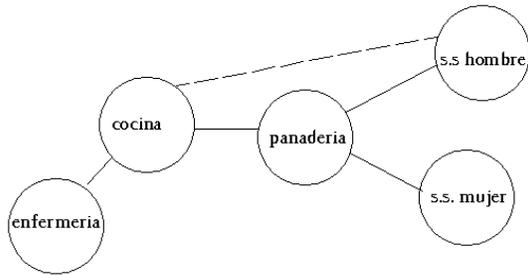
Relación necesaria \_\_\_\_\_

Relación deseable-----

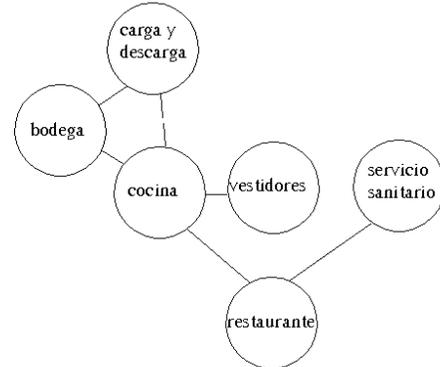


<sup>72</sup> Información fotocopias Diseño Arquitectónico III

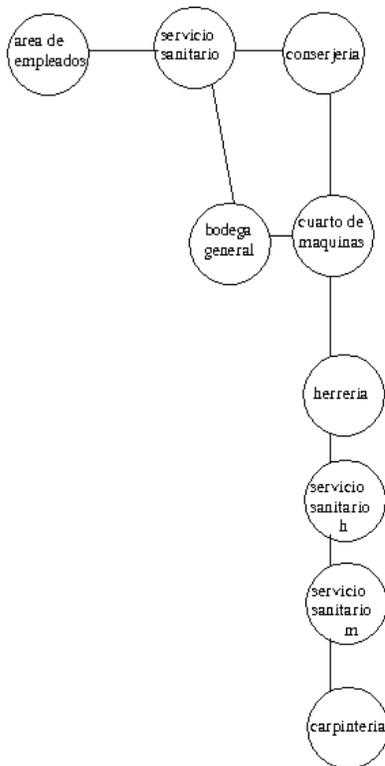
**MÓDULO NÚMERO 3  
ÁREA DE TALLERES  
COCINA Y PANADERÍA**



**MÓDULO NÚMERO 5  
ÁREA DE  
RESTAURANTE**



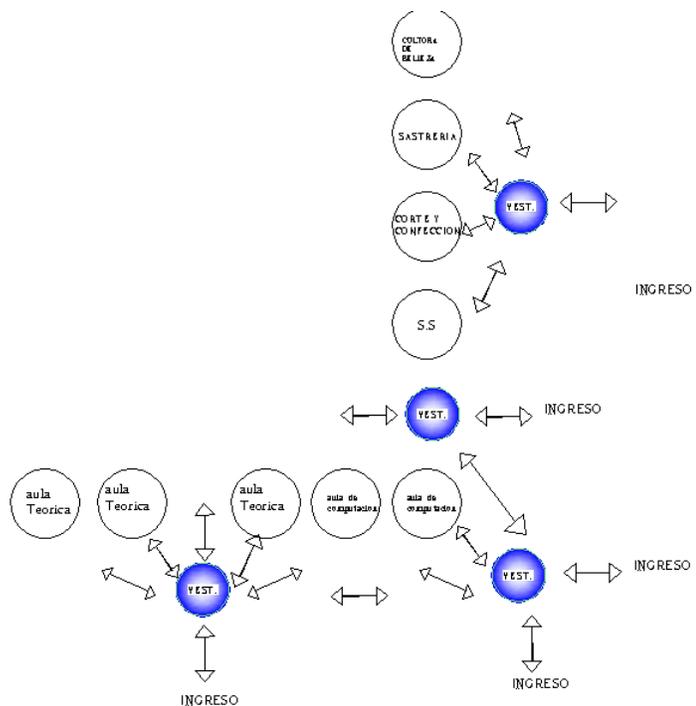
**MÓDULO NÚMERO 4  
ÁREA DE TALLERES  
HERRERÍA Y CARPINTERÍA  
Y ÁREA DE MANTENIMIENTO**



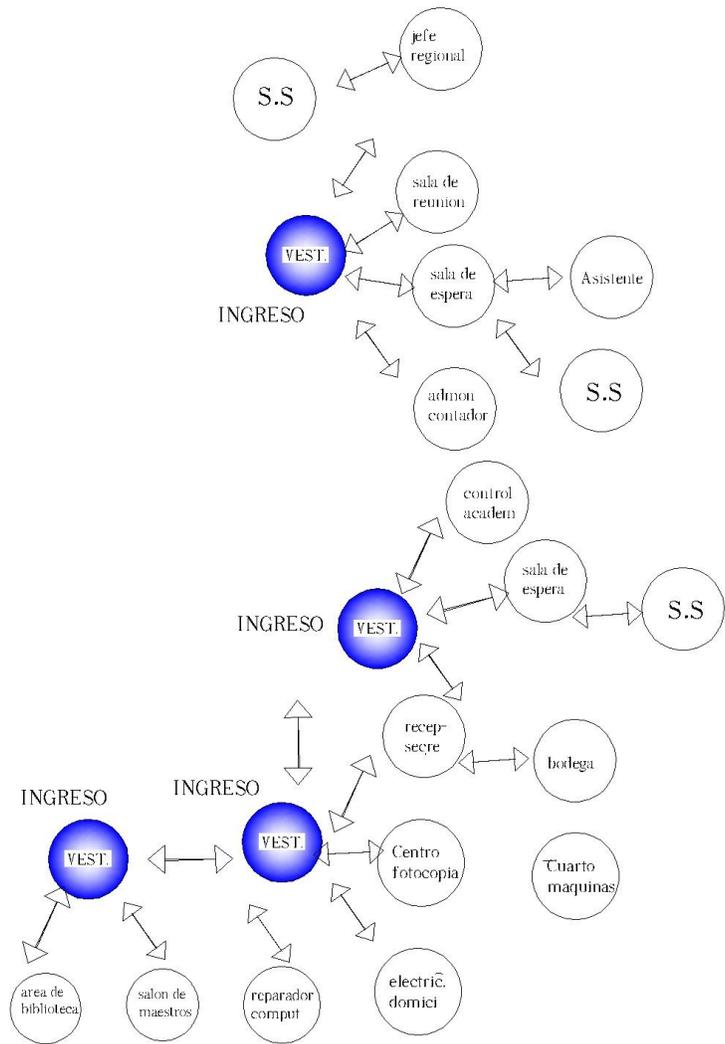
**7.8.4 DIAGRAMA DE  
CIRCULACIONES:**

Es el modo teórico de los vínculos de recorrido y su secuencia entre las diferentes células que conforman una organización espacial. Establece recorridos del proyecto desde los accesos al sistema y hacia los componentes. Se extrae del diagrama de relaciones.

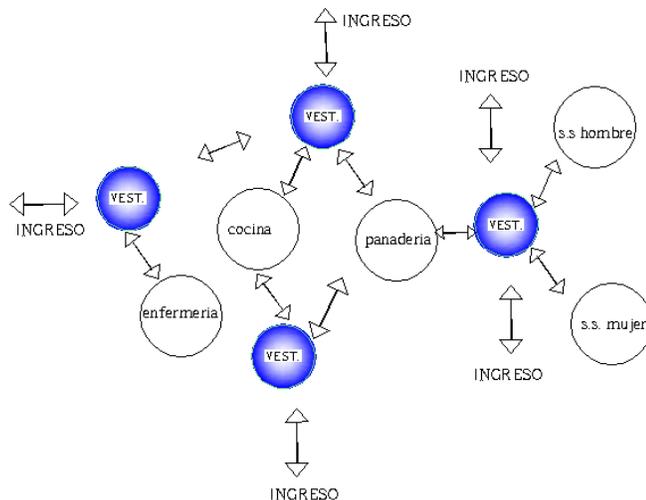
**MÓDULO NÚMERO 1  
AULAS TEÓRICAS**



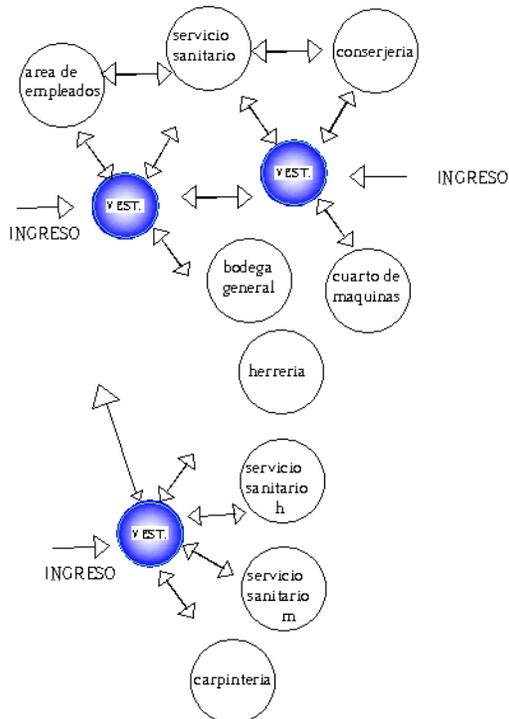
**MÓDULO NÚMERO 2  
ÁREA DE BIBLIOTECA  
Y ADMINISTRATIVA**



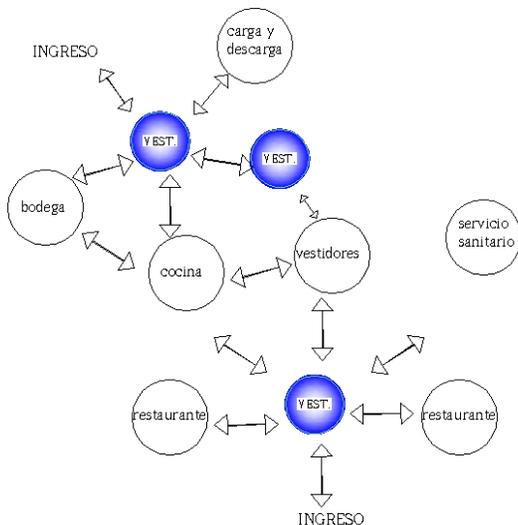
**MÓDULO NÚMERO 3  
ÁREA DE TALLERES  
COCINA Y PANADERÍA**



**MÓDULO NÚMERO 4  
ÁREA DE TALLERES  
HERRERÍA Y CARPINTERÍA  
Y ÁREA DE MANTENIMIENTO**



**MÓDULO NÚMERO 5  
ÁREA DE  
RESTAURANTE**

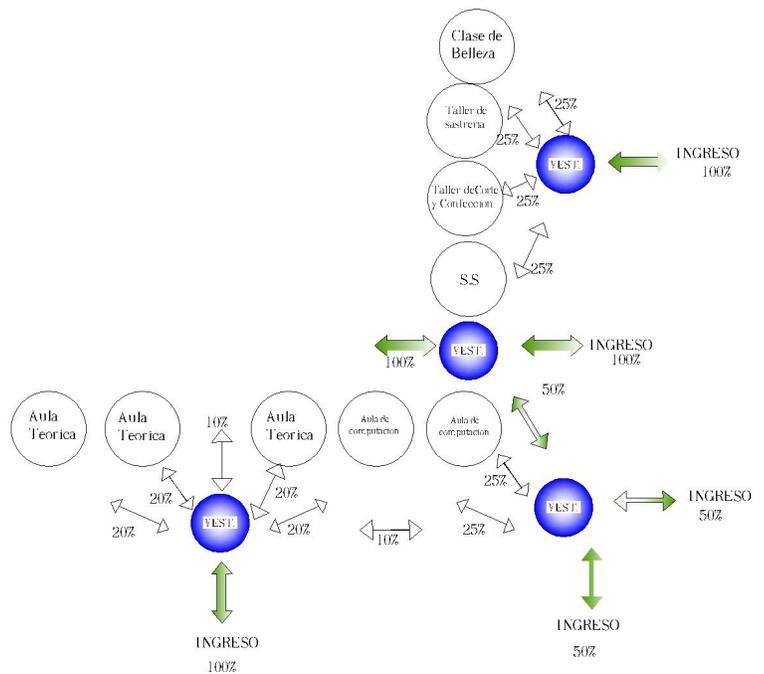


**7.8.5 DIAGRAMA DE FLUJOS:**

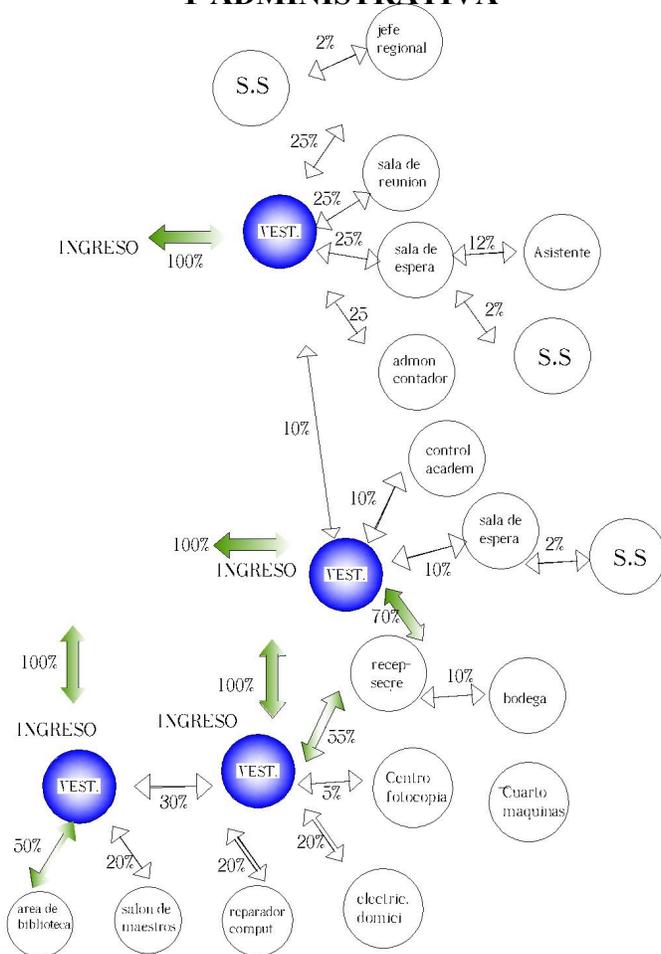
Es la relación gráfica proporcional, del número o porcentaje de personas que circulan entre células.

1. Se determina un número máximo de personas que circulan en los espacios o células espaciales
2. Se divide según la frecuencia de uso (del total de las personas cuantas circulan de una célula a otra).
3. Se determina por porcentaje el grosor de la flecha que indica la circulación.

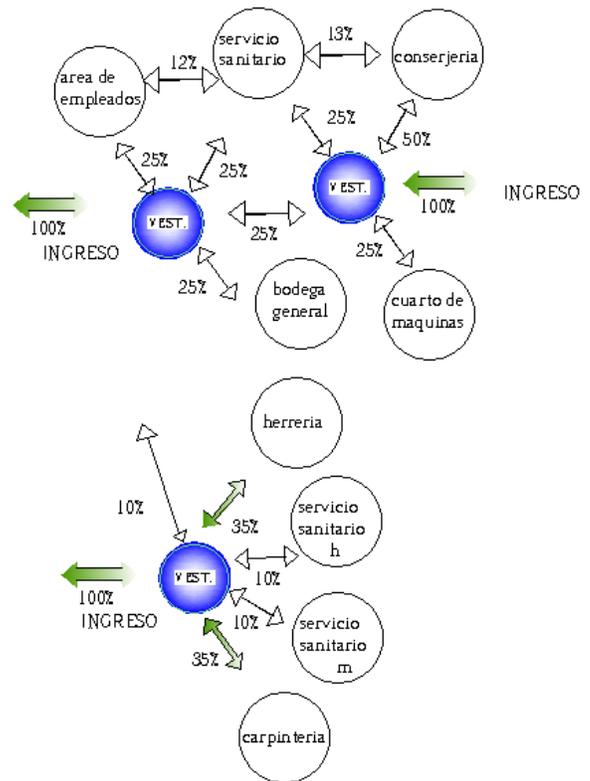
**MÓDULO NUMERO 1  
AULAS TEÓRICAS**



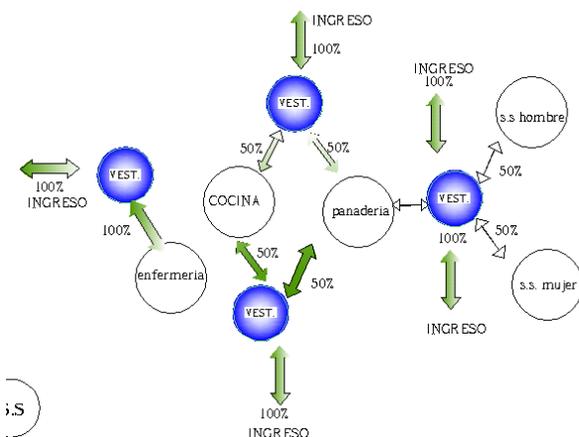
**MÓDULO NÚMERO 2  
ÁREA DE BIBLIOTECA  
Y ADMINISTRATIVA**



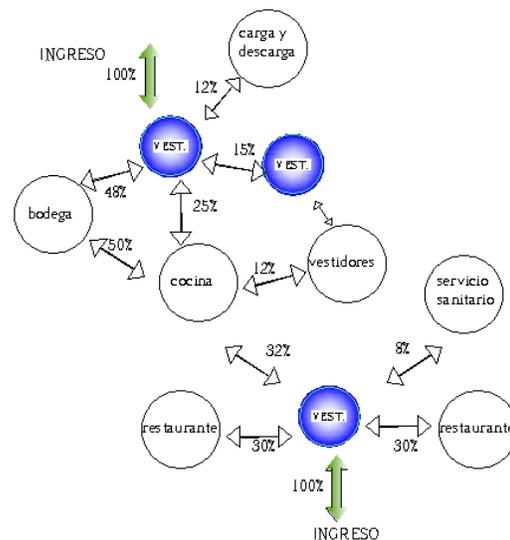
**MÓDULO NÚMERO 4  
ÁREA DE TALLERES  
HERRERÍA Y CARPINTERÍA  
Y ÁREA DE MANTENIMIENTO**



**MÓDULO NÚMERO 3  
ÁREA DE TALLERES  
COCINA Y PANADERÍA**



**MÓDULO NÚMERO 5  
ÁREA DE  
RESTAURANTE**

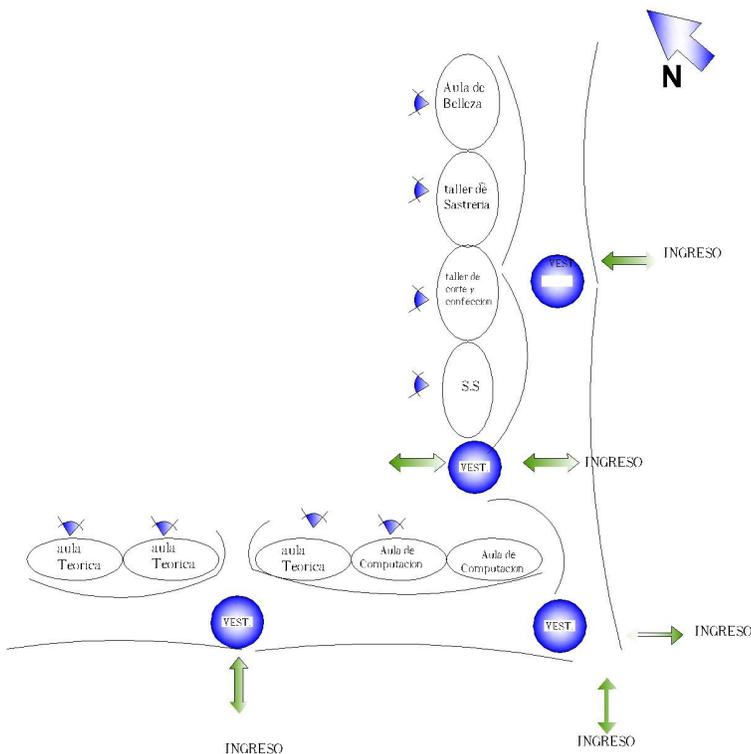


**7.8.6 DIAGRAMA DE BURBUJAS:**

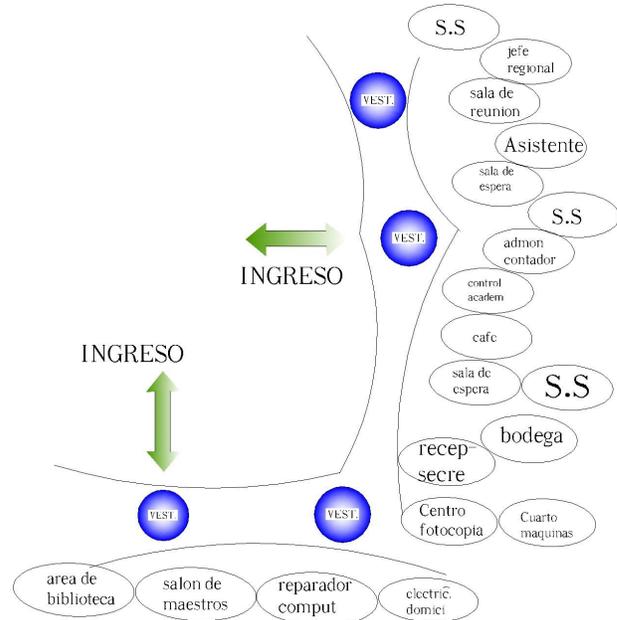
Representación conceptual y de dimensionamiento proporcional, de los componentes (células espaciales), de un sistema espacial y su entorno. Para construir el diagrama de burbujas.

- Las burbujas pueden ser amorfas en lugar de círculos al identificar las células espaciales.
- Para indicar la relación entre células y/o espacios de acuerdo al área total de la célula es decir de las sumatorias obtenidas en el cuadro de ordenamiento de datos,
- Indicar de manera codificada las fuentes de iluminación y las vistas y otros elementos pertenecientes al factor físico que se considere adecuado realizar y que contribuyan a la determinación del diseño.

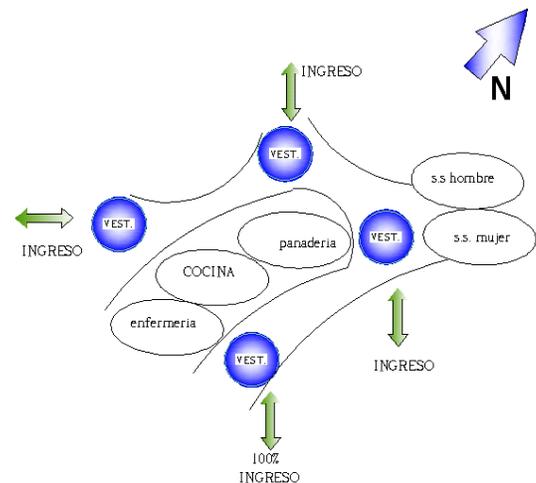
**MÓDULO NUMERO 1  
AULAS TEÓRICAS**



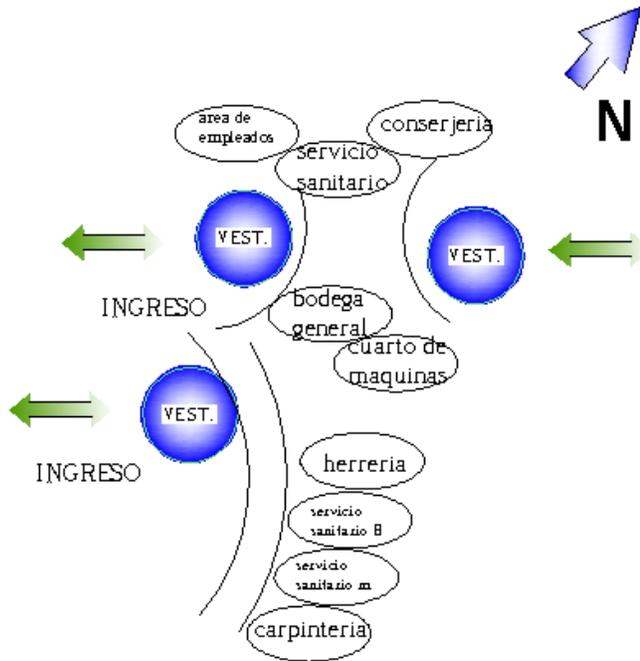
**MÓDULO NÚMERO 2  
ÁREA DE BIBLIOTECA  
Y ADMINISTRATIVA**



**MÓDULO NÚMERO 3  
ÁREA DE TALLERES  
COCINA Y PANADERÍA**

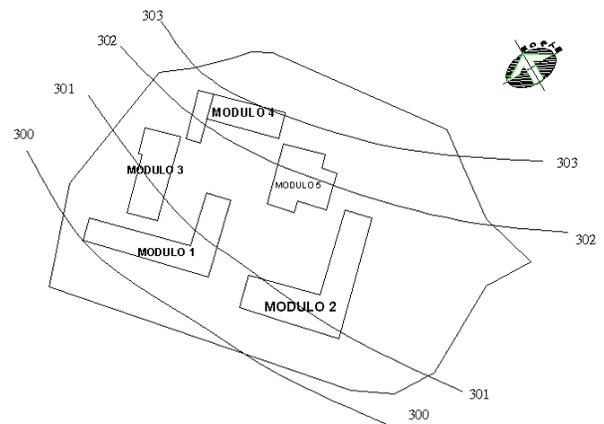


**MÓDULO NÚMERO 4  
ÁREA DE TALLERES  
HERRERÍA Y CARPINTERÍA  
Y ÁREA DE MANTENIMIENTO**

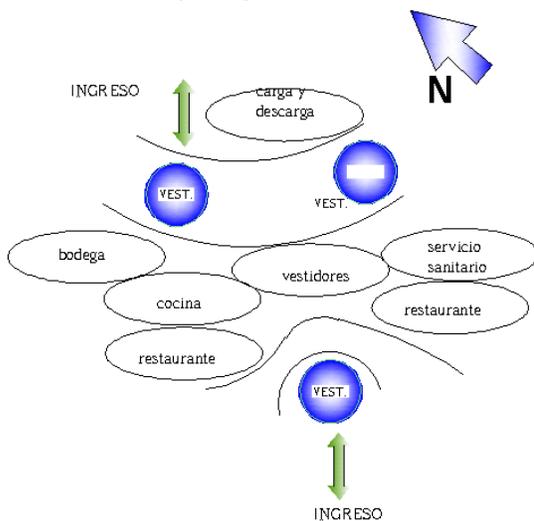


**7.8.7 DIAGRAMA DE BLOQUES:**

Representación a escala de las grandes áreas del proyecto en el terreno (es decir de la zonificación) de acuerdo a las características tanto del terreno como de las zonas funcionales.



**MÓDULO NÚMERO 5  
ÁREA DE  
RESTAURANTE**



## ***8. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA***

CAPITULO VIII

## ***9. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA***

---

CAPITULO VIII

## **9. PRESUPUESTO**

El financiamiento del proyecto se llevara a cabo por medio de la Institución, los cuales se invertirán por fases y en la futura ampliación del proyecto.

A continuación se describen las fases:

### **9.1 FASE 1:**

La fase número 1 incluye los tres primeros módulos los cuales son:

- Preliminares
- Tramites
- Modulo #1 Educativo Teórico
- Modulo #2 Biblioteca, y área Administrativa
- Modulo #3 Educativo Practico
- Construcción del muro perimetral
- la garita de control de ingreso y egreso
- el área de carga descarga
- jardinizacion
- bodega
- plazas
- parqueo

El valor de la Fase numero 1 es de  
**Q 9,256,431.93**

### **9.2 FASE 2:**

La fase número 2 incluye los módulos restantes los cuales son:

- Modulo #4 Educativo Práctico
- Modulo #5 Cafetería
- cuarto de maquinas
- cisternas.
- Transformadores
- Imprevistos
- Gastos Administrativos
- Instalaciones
- Infraestructura

Los precios se rigen al año 2009 y se cuantifico en base a la fase de anteproyecto.

El valor de la Fase numero 2 es de  
**Q16.364.697,93**

Área Terreno= 26,480 m<sup>2</sup>

Proyecto: Ruta CA-9 Km

Institución Interesada: Intecap

Catálogo de Rangiones

### PRIMERA FASE

1	PRELIMINARES	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
1.1	Trámites	4.5%	Global		Q134,188.23
1.2	Limpieza de Terreno	26,480.00	m <sup>2</sup>	Q4.00	Q105,920.00
1.3	Movimiento de Tierra y Conformación de Plataformas	16,780.00	Global		Q1,240,453.00
1.4	Bodega	40.00	m <sup>2</sup>	Q31,000.00	Q12,400.00
1.5	Instalaciones Provisionales (agua, luz, tetrina)	1.00	global	Q3,540.00	Q3,540.00
1.6	Trazo y Replanteo	26,480.00	m <sup>2</sup>	Q1.50	Q39,720.00
1.7	Muro Perimetral	170.00	m.l.	Q500.00	Q85,000.00
1.8	Gras	8.00	m <sup>2</sup>	Q2,000.00	Q16,000.00
1.9	Jardinización	1,044.44	m <sup>2</sup>	Q11,000.00	Q11,488.80
1.10	Pavos	7,956.44	m <sup>2</sup>	Q12,000.00	Q95,477.28
2	OBRACIVIL	Cantidad	Unidad		
2.1	Carga y Descarga	540.00	m <sup>2</sup>	Q12,500.00	Q6,750.00
2.2	Módulo 1 obra gris y acabados	316.73	m <sup>2</sup>	Q3,200.00	Q1,013,536.00
2.3	Módulo 2 obra gris y acabados	638.03	m <sup>2</sup>	Q3,200.00	Q2,041,856.00
2.4	Módulo 3 obra gris y acabados	132.41	m <sup>2</sup>	Q3,200.00	Q423,712.00
2.5	Parqueo de 5000 psi	233.86	m <sup>3</sup>	Q1,350.00	Q315,813.00
2.6	Sistema de drenajes, a agua pluvial, fosas	global	global	global	Q678,908.00
2.7	Asfaltado de concreto	749.39	m <sup>3</sup>	Q1,350.00	Q1,011,554.50
				<b>\$ SUBTOTAL</b>	<b>Q6,256,431.33</b>

### SEGUNDA FASE

3	OBRACIVIL	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
3.1	Módulo 4 obra gris y acabados	604.90	m <sup>2</sup>	Q3,200.00	Q1,935,680.00
3.2	Módulo 5 obra gris y acabados	225.95	m <sup>2</sup>	Q3,200.00	Q723,040.00
3.3	Puertas, ventanas, artefactos de sanitarios	global	global	global	Q250,000.00
3.4	Instalaciones hidráulicas, y sistemas de riego	global	global	global	Q900,000.00
3.5	Instalación eléctrica	global	global	global	Q723,000.00
3.6	Instalación eléctrica exterior, postes y transformadores	global	global	global	Q876,546.00
3.7	Cubeto de máquinas	global	global	global	Q800,000.00
3.8	Ce techos	global	global	global	Q900,000.00
				<b>\$ SUBTOTAL</b>	<b>Q7,108,266.00</b>
4	GASTOS	Cantidad	Unidad	Costo Unitario	Total
4.1	Gastos Administrativos	20%	global	global	Q1,421,653.20
4.2	Imprevistos	1.5%	global	global	Q106,704.60
4.3	Supervisión	6%	global	global	Q426,901.88
				<b>\$ SUBTOTAL</b>	<b>Q1,955,260.68</b>
				<b>\$ SUBTOTAL</b>	<b>Q9,063,526.68</b>
				<b>TOTAL</b>	<b>Q23,074,224.08</b>

COSTO POR METRO CUADRADO ES DE Q 871.38



Área Terreno = 26,480 m<sup>2</sup>  
In situación Inicial: INTECAP

Proyecto: ruta CA-9 km  
Cronograma de Ejecución

Renglón	Descripción	Costo	Cronograma de Ejecución																			
			Mec 1	Mec 2	Mec 3	Mec 4	Mec 5	Mec 6	Mec 7	Mec 8	Mec 9	Mec 10	Mec 11	Mec 12								
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>PRIMERA FASE</b>																						
Preliminares	Limpieza de Terreno	Q 106,920.00																				
	Bodega	Q 12,400.00																				
	Inchilaciones Provisionales	Q 3,640.00																				
		<b>Sub-Total</b>																				
Tramites y Licencias	Planificación																					
	Estudio de Impacto ambiental	Q 2,214,361.23																				
	Licencia de Construcción																					
		<b>Sub-Total</b>																				
Obra Civil	Trazo y Replanteo	Q 39,720.00																				
	Muro Perimetral	Q 86,000.00																				
	Movimiento de Tierra y Conformación de Plataformas	Q 1,240,453.00																				
	Módulo 1	Q 1,013,636.00																				
	Módulo 2	Q 2,041,866.00																				
	Módulo 3	Q 423,712.00																				
	Plazas	Q 964,772.80																				
	Parqueos	Q 362,483.00																				
	Jardinización	Q 114,888.40																				
	Garita	Q 16,000.00																				
		<b>Sub-Total</b>																				
<b>SEGUNDA FASE</b>																						
Obra Civil	Módulo 4	Q 1,935,680.00																				
	Módulo 5	Q 723,040.00																				
	Inchilaciones hidráulicas, drenajes	Q 900,000.00																				
	Inchilación eléctrica	Q 723,000.00																				
	Base de Suelo Cemento	Q 20,000.00																				
	Construcción de Placa de Concreto	Q 1,161,564.60																				
	Transformadores	Q 876,646.00																				
	Cisterna	Q 900,000.00																				
	Acabados, puertas, ventanas, piso, tablarock	Q 250,000.00																				
	Fundición de Acera	Q 78,000.00																				
	Fundición de Bordillo	Q 25,000.00																				
		<b>Sub-Total</b>																				
		<b>Total 1</b>																				
		Imprevistos 5%																				
		<b>Total 2</b>																				
		<b>Gran Total</b>																				
			Q 749,649.60	Q 2,214,361.23	Q 6,292,421.20	Q 1,907,962.43	Q 2,388,262.90	Q 6,341,280.00	Q 6,478,810.30	Q 1,156,344.73												
			<b>FASE 1 Q 9,266,431.93</b>						<b>FASE 2 16,364,697.93</b>													



## ***10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES***

---

CAPÍTULO 10

143

## **CONCLUSIONES**

- Se logró cumplir con el objetivo principal que era desarrollar una propuesta arquitectónica, a nivel de anteproyecto con el proyecto de: **“INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD INTECAP Multiregional”** en el departamento de El Progreso.
- La necesidad de capacitación en el departamento de El Progreso, no solo refleja la necesidad de tecnificación de la mano de obra altamente calificada, sino también la falta de edificaciones debidamente equipadas que apoyen este proceso de capacitación de la población.
- La Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Arquitectura y contando con el apoyo de INSTITUTO TÉCNICO DE CAPACITACIÓN Y PRODUCTIVIDAD y la municipalidad de San Agustín Acasaguastlan, contribuye con documentos de investigación como el que se presenta que sirvan de apoyo para el desarrollo del país.

## **RECOMENDACIONES**

- Promover Institutos de Capacitación a nivel Nacional con el apoyo del INTECAP, ya que se encuentra en vías de expansión nacional.
- Aportar al país proyectos relacionados con la educación a nivel general y específicamente con la educación técnica.
- Dar a conocer la necesidad de crear, diseñar espacios destinados a la educación técnica en el departamento de El Progreso, para que el sector sea más productivo.
- Por la magnitud del proyecto se recomienda la asesoría y apoyo de profesionales de las distintas ramas de construcción para dar soluciones integrales y exactas a estructuras, instalaciones, entre otros.
- Es necesaria la reforestación del terreno y mantener las áreas verdes propuestas para lograr un confort climático al proyecto y a su entorno.

## ***11. BIBLIOGRAFÍA***

---

- Acuerdo Gubernativo 13-77 de la Ley Nacional de la Educación en Guatemala

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS**

- Libro Colección Guatemala Tomo El Progreso fotografías de Ricardo Mata pagina 29
- Constitución Política de Guatemala
- Desarrollo de la Educación Siglo XXI, Ministerio de Educación, julio 2004
- El adolescente guatemalteco frente al problema ocupacional y la educación vocacional técnica de Luz Peña de Monsanto
- Lexicología arquitectónica. Arq., Edwin Guerrero
- Teoría de Forma del Arq. Manuel Arriola
- Constitución Política de la República de Guatemala

### **ARTÍCULOS**

- Censo 2002 por Instituto Nacional de Estadística INE
- Propuesta Sistema Nacional de Educación para el Trabajo ASIES
- XI censo de población VI de habitación 2002 INE
- SEGEPLAN

### **REGLAMENTOS**

- Reglamento de Construcción y Urbanismo, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan, EL Progreso.
- Título IV, capítulo I, Áreas Solares y Porcentaje del área permisible para Construcción Reglamento de Construcción de Guatemala.
- Ley Orgánica del Instituto de Capacitación y Productividad INTECAP
- En el Título III y Capítulo 1 del Reglamento de Construcción de Guatemala Artículo No.94
- Artículo 95 Reglamento de Construcción de Guatemala
- Artículo 110 Capítulo III Reglamento de Construcción de Guatemala.
- Sección Cuarta Artículo 71 Constitución de la República de Guatemala
- UNESCO

### **PAGINAS WEB**

- [www.intecap.info](http://www.intecap.info)
- <http://portal.veracruz.gob.mx/portal>
- [http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_14.htm](http://biblioweb.dgsca.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_14.htm)
- [www.maga.gob.gt](http://www.maga.gob.gt)
- [www.infomipyme.com](http://www.infomipyme.com)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Falla\\_de\\_Motagua](http://es.wikipedia.org/wiki/Falla_de_Motagua)
- [www.mineduc.gob.gt/.../progreso.htm](http://www.mineduc.gob.gt/.../progreso.htm)
- <http://www.vmapas.com>
- [http://emagro.com/img/mapa\\_centroamerica](http://emagro.com/img/mapa_centroamerica)
- <http://www.crmsv.org>
- [www.fao.org](http://www.fao.org)

### **ENTREVISTAS**

- Oficina Municipal de planificación, San Agustín Acasaguastlan
- Municipalidad de San Agustín Acasaguastlan

### **DOCUMENTOS DE APOYO**

- Fotocopias diseño Arquitectónico III
- Fuente entrevista INTECAP sede EL Progreso

## ***12. ANEXOS***

---

## 11. ANEXOS

A continuación se presenta la encuesta y gráficas de los resultados de la misma.<sup>73</sup>

ENCUESTA A POBLACIÓN DE LOS  
DEPARTAMENTOS DE EL PROGRESO,  
ZACAPA, BAJA VERAPAZ  
COMPREDIDOS ENTRE LAS EDADES  
DE 14 A 30 AÑOS SEXO FEMENINO Y  
MASCULINO

### 1. ¿LE GUSTARÍA ESTUDIAR UNA CARRERA CORTA?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### 2. ¿MOTIVO POR EL CUAL NO PUEDE ESTUDIAR CARRERAS CORTAS?

No existe  
establecimiento \_\_\_\_\_  
Economía \_\_\_\_\_  
Transporte \_\_\_\_\_  
Distancia \_\_\_\_\_

### 3. ¿QUE LE GUSTARÍA ESTUDIAR? (marque con una X)

Carpintería \_\_\_\_\_ Albañilería \_\_\_\_\_  
Computación \_\_\_\_\_ Construcción \_\_\_\_\_  
Cultura de belleza \_\_\_\_\_ Herrería \_\_\_\_\_  
Cocina \_\_\_\_\_ Panadería \_\_\_\_\_  
Sastrería \_\_\_\_\_ Administrador \_\_\_\_\_  
Técnico en Hotelera \_\_\_\_\_ Guía de Turismo \_\_\_\_\_  
Corte de Cabello \_\_\_\_\_  
Creación de Planos \_\_\_\_\_  
Electricidad Básica \_\_\_\_\_

Gastronomía Guate \_\_\_\_\_  
Modista \_\_\_\_\_  
Soldador \_\_\_\_\_

### 4. ¿LE GUSTARÍA UN INTECAP EN EL RANCHO?

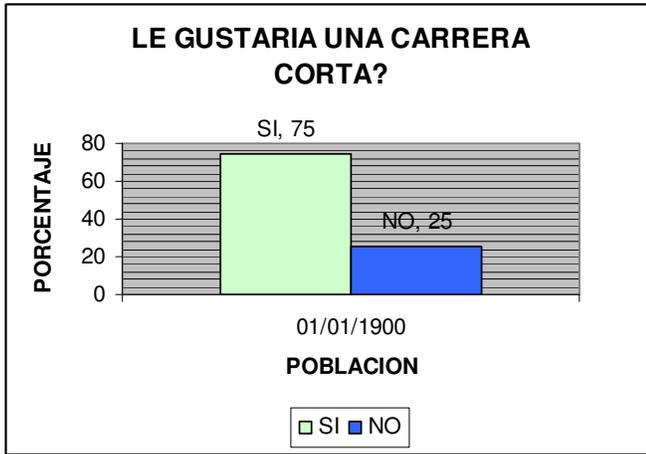
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

### 5. ¿CREE USTED QUE UNA CARRERA CORTA AYUDARÍA A INCREMENTAR SUS INGRESOS EN SU HOGAR?

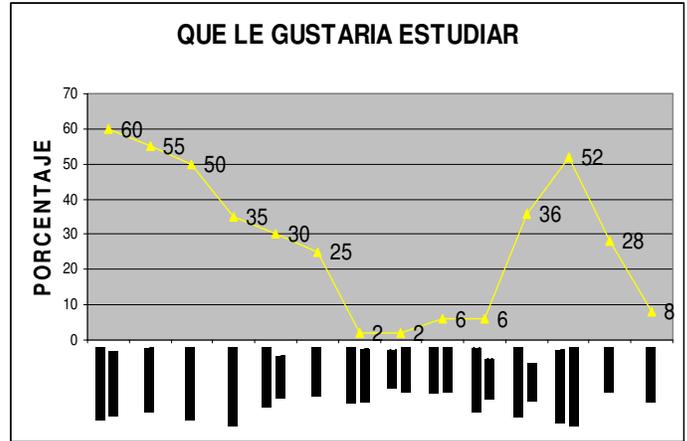
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

<sup>73</sup> Elaboración Propia

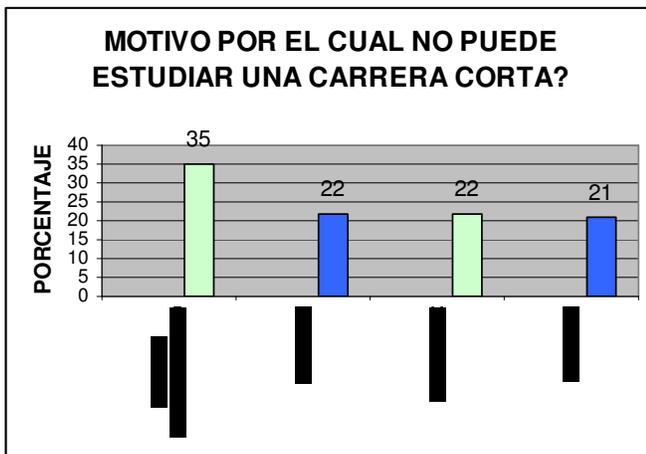
Cuadro No. 13 Le gustaría una carrera corta?  
Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia



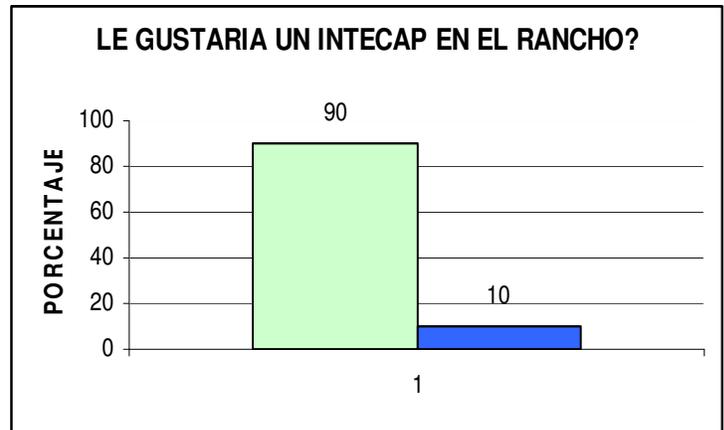
Cuadro No. 15 Que le gustaría estudiar?  
Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia



cuadro No. 14 Motivo por el cual no puede estudiar una carrera corta?  
Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia

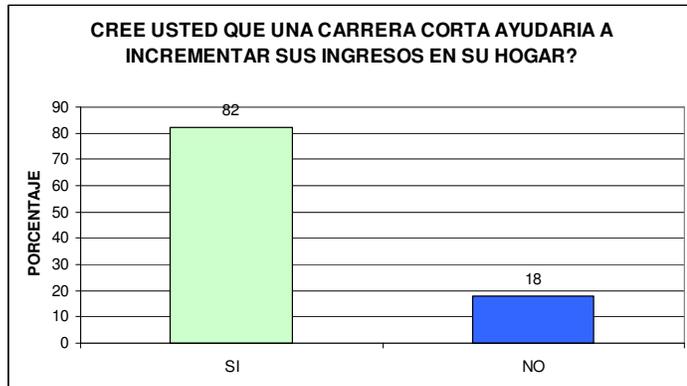


Cuadro No. 16 Le gustaría un INTECAP en El Rancho?  
Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia



Cuadro No. 17 Cree usted que una carrera corta Ayudaría a incrementar sus ingresos en el hogar?

Fuente: Encuesta  
Elaboración Propia



Después de determinar se llegó a la información necesaria de los cursos a impartir los cuales son:

- Computación
- Corte y confección
- Construcción (albañilería)
- Cultora de Belleza
- Carpintería
- Sastrería
- Cocina Nacional
- Panadería
- Electricidad, instalador domiciliario
- Reparador de computadoras
- Cursos libres

## *IMPRÍMASE*

---

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

---

Arq. Jorge López Medina  
ASESOR  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

---

Agueda Figueroa de León  
SUSTENTANTE